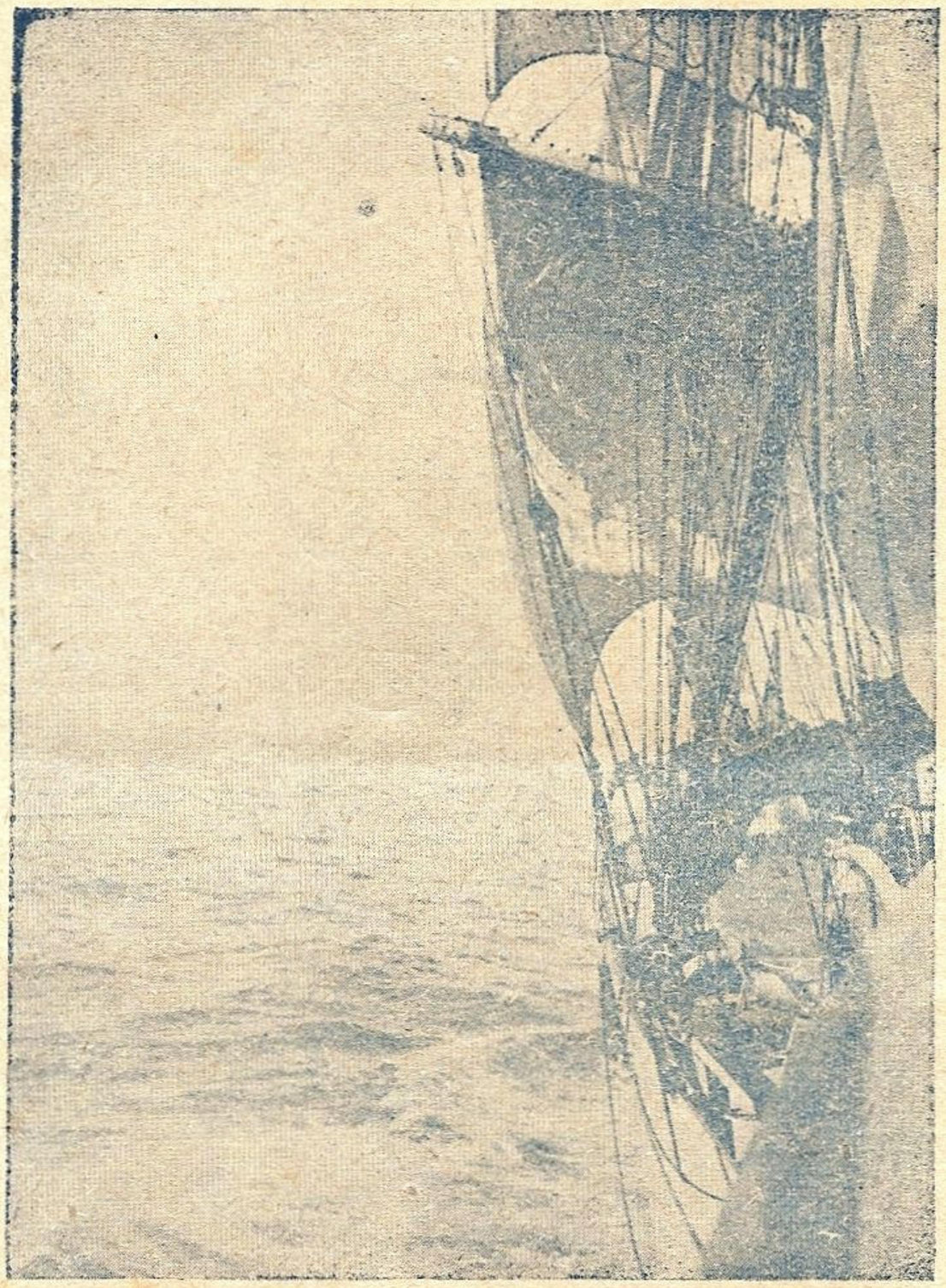
MARINA



LIGA NAVALA ROMANA

ANUL XVIII Nr. 1—3 IANUARIE — MARTIE 1949

«MARINA»

REVISTA LIGII NAVALE ROMÂNE

PENTRU PROPAGANDĂ şi ORIENTARE MARINĂREASCĂ

Redacţia şi Administraţia — Sediul Ligii Navale Române: Bucureşti, str. Wilson 15 — Tel. 5.71.08

APARE SUB CONDUCEREA ŞI ÎNGRIJIREA COMISIEI INTERIMARE L. N. R.

CUPRINSUL

Pentru o nouă organizare .....

„O operaţiune istorică“ de Z. Perlea *trad. Cpt. G. Buruiană*

Viaţa apelor în R. P. R. *de Ing. N. Mihail*

„OM nou“ *de Nicolae Achim*

Revizuirea noţiunii de „putere maritimă“ *de Cpt. C=dor Gh. Costea*

Vase şi propulsoare moderne *de Cpt. mec. C. Blezu*

Amiralul Uşakov în bătălia dela Corfu *de Sergheev=Tsenski* trad. *Cpt. G. Buruiană*

Mereu înainte *de D. Soare*

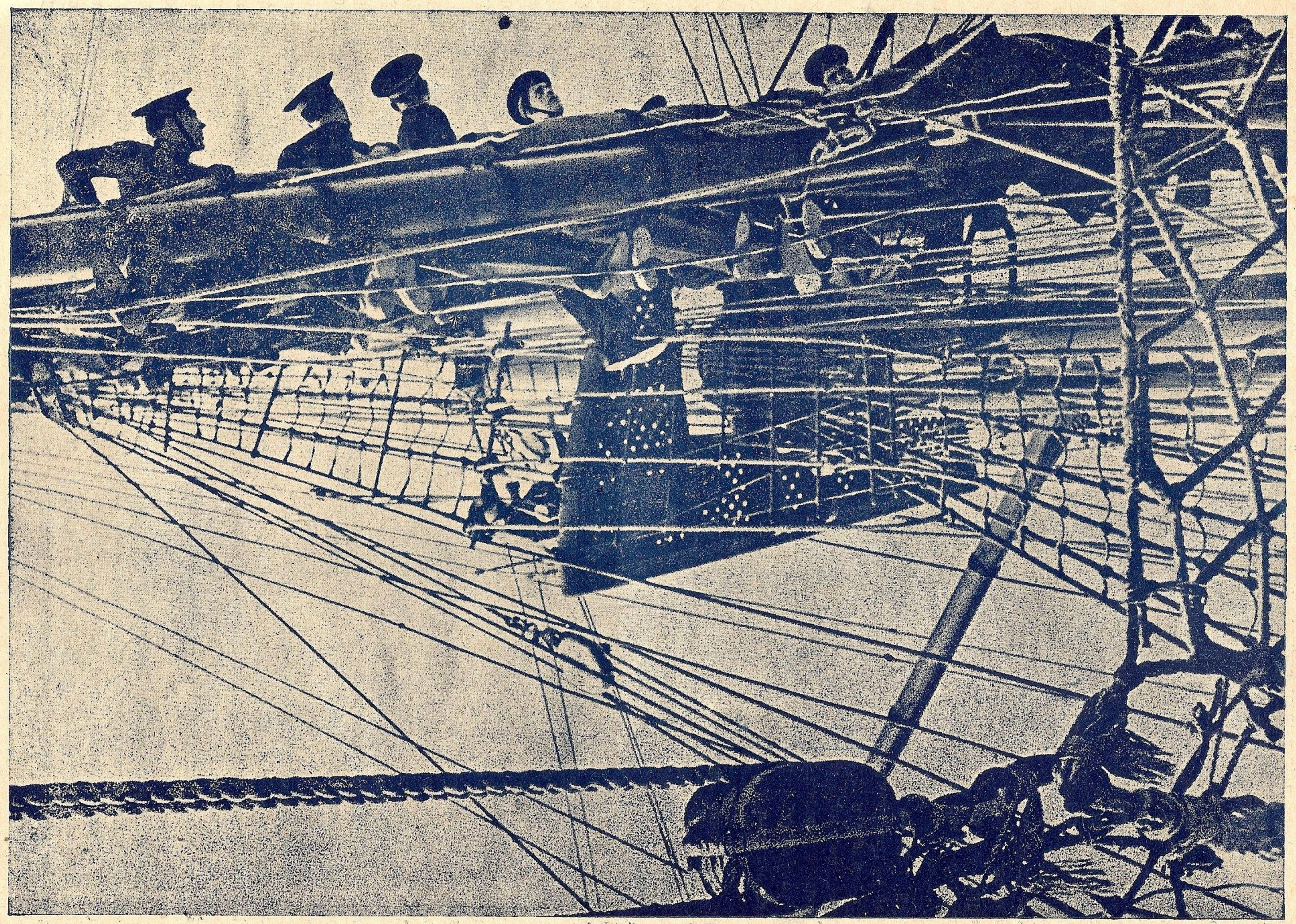
Din „Enciclopedia mării“ *de Timonier*

Cum se construeşte un vas model *de D. Costiniu*

Poşta redacţiei

Liga Navală Română

luptă pentru cunoaşterea şi folosirea apelor noastre
în scopul propăşirii Republicii Populare Române



O operaţiune istorică

Din prima zi a Marei Revoluţii Socialiste din Octombrie, aliaţii Rusiei ţariste, ţările capitaliste, Anglia, Franţa şi Statele Unite, s'au transformat în duşmani de moarte ai noului stat socialist.

In scopul distrugerii acestui stat a cărui existenţă pecetluia apusul capitalismului, ţările capitaliste arătate mai sus au ajutat pe faţă gărzile albe, iar mai târziu văzând neputinţa lor de a răsturna noua orânduire, au început intervenţia armată.

In primăvara anului 1919, duşmanii socialismului înaintau din mai multe părţi asupra Petrogradului: din Nord Finlandejii Albi, din Nord—Est intervenţioniştii Engleji şi gărzile albe, din West gărzile albe ale lui Iudenici.

Pe mare în imediata apropiere a Kronstadtului şi Petrogradului au sosit peste o sută nave de război engleze.

Englejii susţineau activ trupele lui Iudenici uşurându-le înaintarea pe malul sudic al golfului Finic, prin focul artileriei dela bordul navelor şi prin operaţiuni de debarcare.

Navele Engleze nu se încumetau să treacă la Est de barajele de mine şi de fortul Kronstadtului „Seraia Loşadi", deoarece trecerea prin barajele de mine, un îngust canal pe lângă mal, era puternic apărat de artileria forturilor dela Kronstadt.

In noaptea de 12 spre 13 Iunie 1919, trădătorii de ţară strecuraţi în conducerea puternicului fort al Kronstadtului, Crasnaia Gorca, au dezarmat şi arestat pe luptătorii comunişti şi au trecut de partea atacatorilor.

Puternicul fort era înarmat cu două baterii cu tragere lungă de 305 mm., o baterie de cetate de 254 mm. şi numeros alt armament.

Simultan, prin aceeaşi trădătoare acţiune a trecut în mâinile duşmanului şi fortul „Seraia Loşadi" puţin mai mic ca primul, totuşi cu suficientă artilerie.

Prin trecerea acestor două forturi în mâinile duşmanului, sistemul de apărare al Petrogradului era puternic sdruncinat, iar duşmanul câştiga însemnate forţe de artilerie şi mai ales realiza o pătrundere în spatele forţelor roşii.

In acelaş timp „trădătorii, şi spioni din slujba duşmanilor, pătrunşi în spatele frontului, în instituţii şi chiar în unele comandamente, încercau să slăbea să apărarea Petrogradului şi să uşureze înaintarea lui Iudenici.

Situaţia era foarte gravă. Intăririle spre Kronstadt şi trecerea prin barajele de mine au rămas fără apărare. Puternica artilerie cu bătaie lungă a fortului Crasnaia Gorca şi Seraia Loşadi, căzută în mâinile duşmanului putea fi folosită cu succes contra artileriei Kronstadtului, contra navelor din rada Kronstadtului şi pentru trageri mult în interiorul dispozitivului trupelor roşii.

Trebuia acţionat cât se poate de repede pentru a nu da timp duşmanului să se folosească de artileria forturilor capturate, în sprijinul trupelor ce înaintau pe uscat, sau în sprijinul navelor engleze care urmăreau să execute treceri prin barajele de mine.

In această clipă hotărâtoare a luptei contra gărzilor albe şi intervenţioniştilor străini, a sosit tovarăşul Stalin.

Sub conducerea lui şi după directivele lui încep măreţe înfăptuiri. Au fost disolvate centrele de spionaj inamice, asigurate aprovizionările unităţilor depe front şi organizate noui unităţi capabile de luptă. tovarăşul Stalin insuflă apărătorilor puteri noi şi siguranţa victoriei.

Planul distrugerii inamicului, propus de tovarăşul Stalin constă în primul rând, în imediata cucerire a forturilor Crasnaia Gorca şi Seraia Loşadi.

Pentru realizarea acestui plan trebuia să se opună artileriei forturilor o artilerie cel puţin egală care să poată răspunde focurilor ei şi să ia asupra sa loviturile acesteia.

In acelaş timp trebuia organizată în cel mai scurt timp unităţi de şoc pentru cucerirea forturilor.

Pentru a asigura unităţilor de şoc o suficient de puternică şi hotărâtoare susţinere de artilerie care să pregătească succesul atacului repede şi deplin, se cerea o artilerie cu tragere lungă. O astfel de artilerie de calibrul 305 mm. exista pe două nave de linie: „Petropavlovsc", cu 12 tunuri şi „Andrei Pervozvanăi„ cu 4 tunuri.

Prima era una din cele mai bune nave de linie ale timpului.

Tovarăşul Stalin a propus folosirea acestor două nave de linie şi a crucişătorului „Oleg" ca artilerie principală, precum şi a hidroavioanelor marinei pentru bombardamente, recunoaştere şi regularea tragerei.

In felul acesta tovarăşul Stalin a propus să se execute asupra fortului Crasnaia Gorca lovituri depe apă, uscat şi aer, lovituri de forţe care trebuiau să acţioneze simultan, ajutându-se reciproc.

Această hotărâre a tovarăşului Stalin a întâmpinat opunerea bătrânilor specialişti ai marinei militare. Aceştia afirmau că nu era posibilă cucerirea unei fortificaţii de către flotă şi că această hotărâre este în contradicţie cu învăţămintele istoriei navale.

In locul planului tovarăşului Stalin ei au propus să se înainteze pe uscat şi apoi să se ocupe forturile, ceeace necesita timp foarte îndelungat.

Tovarăşul Stalin a respins aceste planuri ca sortite eşecului şi imediat a dat dispoziţiuni navelor de linie şi crucişătorului „Oleg" să fie gata de luptă. Acestea au ocupat poziţii prielnice pentru a duce lupta cu inamicul depe uscat şi apă. Ordinul tovarăşului Stalin prevedea că în caz că forturile ocupate de inamic vor deschide focul asupra Kronstadtului, să se răspundă imediat cu foc. Deasemenea Brigada Aeriană

a flotei Baltice a primit dispoziţiuni de luptă.

A doua zi după ocuparea fortului Crasnaia Gorca la ora 15, 15 când inamicul a deschis foc asupra Kronstadtului cu artileria grea a fortului, amândouă navele de linie au răspuns cu puternicul ciocan de foc al artileriei lor grele.

Din acest moment, aproape neîntrerupt, navele au ţinut fortul sub focul puternicii, lor artilerii. Pe fort în scurt timp s'au observat fumurile incendiilor, iar tirul devenea din ce în ce mai slab;

In acelaş timp se formau şi se concentrau la Oranienbaum unităţi de şoc sub denumirea „Grupul Trupelor Litoralului".

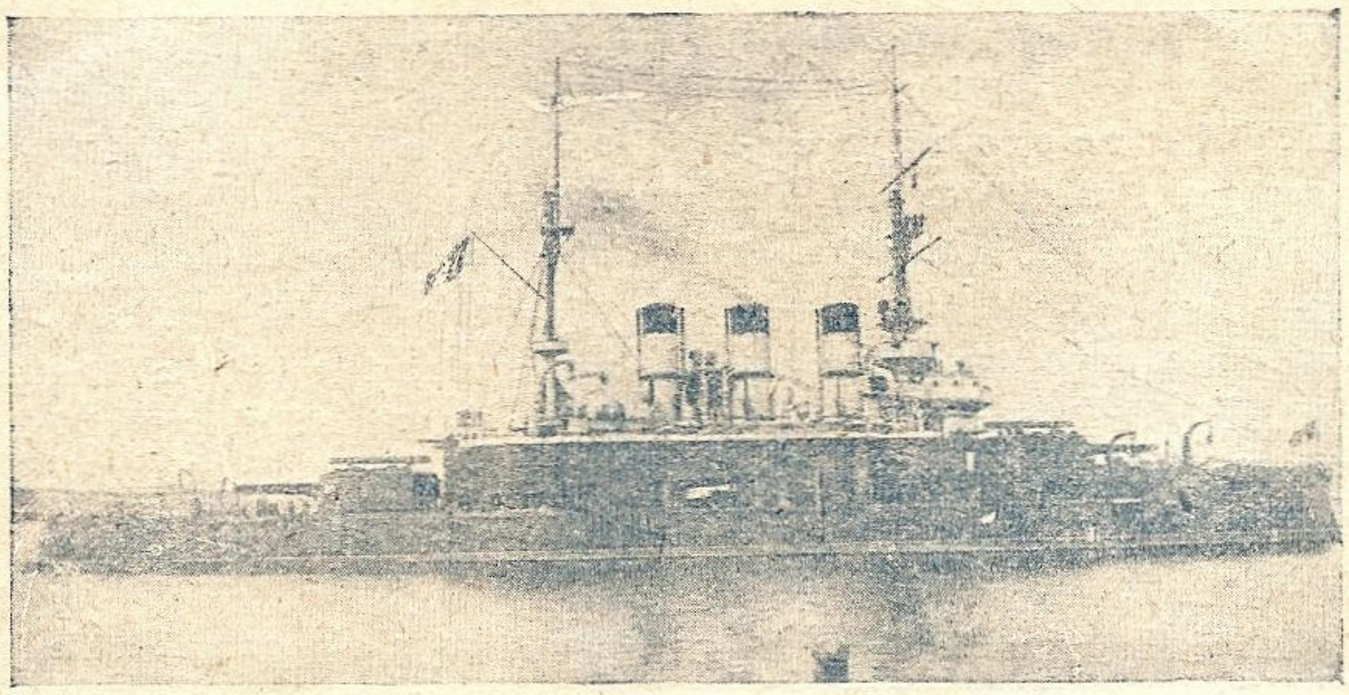
Aceste trupe, în noaptea de 14 Iunie au ocupat poziţii prielnice pentru atacul fortului Crasnaia Gorca.

In dimineaţa zilei de 21 Iunie a început din nou, fără a fi întreruptă toată ziua, lupta de artilerie între nave şi fort, la luptă participând şi crucişătorul „Oleg".

După o oră, pe Crasnaia Gorca au izbucnit mari incendii, iar nori de fum au înconjurat bateriile. Inamicul primind lovituri dinspre mare şi depe uscat, a fost complet demoralizat. Tunurile lui schimbau mereu focul când asupra navelor, când asupra Kronstadtului, când asupra unităţilor care înaintau.

Tirul lor nu avea însă aproape nici un rezultat eficace. Unităţi din Armata Roşie se apropiau din ce în ce mai mult de forturi. Au început pe rând ocuparea diferitelor puncte. Luptători din trupele garnizoanei Crasnaia Gorca, câte unul sau în grupe, au început să treacă în rândurile atacatorilor. Rezistenţa Albilor slăbea. La ora 17 focul fortului Crasnaia Gorca a încetat. La căderea serii inamicul a părăsit complet fortul pe care a fost din nou înfipt drapelul roşu.

La 16 Iunie în jurul orei 12, tunurile crucişetorului „Oleg" au silit garnizoana inamică depe fortul Seraia Loşadi să-l părăsească.



Nava de linie Petropavlovsc

Inamicul a fost complet zăpăcit. Focul artileriei lui a fost dispersat pe mai multe obiective, fapt care nu-i aducea nici un succes, în timp ce puternicile tunuri ale navelor Sovietice loveau cu precizie, provocând din ce în ce mai multe incendii şi explozii şi semănând în rândurile inamicului demoralizare şi panică.

In seara zilei de 14 Iunie către orele 21 o puternică explozie a cutremurat fortul, limbi mari de foc s'au ridicat spre cer, iar fumul a acoperit tot fortul. A fost o reuşită salvă a navei „Petropavlovsc".

Inainte de a se împrăştia fumul, hidroavioanele sovietice au apărut deasupra fortului completând distrugerea inamicului.

A doua zi în zori, la ora 3. şi 15 minute „Petropavlovsc" continuă tirul asupra fortului, iar în locul navei de linie „Andrei Pervozvanai", care a trecut să-şi repare avariile şi să-şi facă plinul de combustibil, crucişătorul „Oleg" a deschis focul asupra fortului Seraia Loşadi. In acest timp Grupul Trupelor Litoralului, au pornit la atac.

Albii în graba în care au părăsit forturile, nu au avut timp să execute distrugerea artileriei grele, încât aceasta în foarte scurt timp a fost pusă din nou în funcţiune în dispozitivul de apărare al Petrogradului.

Această operaţiune de cucerire a forturilor executată de Tov. Stalin a răsturnat ştiinţa şi experienţa ultimei jumătăţi de veac. Impotriva tuturor teoriilor a fost demonstrată posibilitatea cuceririi dinspre mare a forturilor, prin coordonarea acţiunilor depe mare, uscat şi aer., unde acţiunea principală este dată navelor, care să sfărâme rezistenţa inamicului sub ciocanul de foc al artileriei lor.

Operaţiunea Stalinistă din 13—16 Iunie 1919 a fost un început şi a servit ca exemplu de operaţiune coordonată împotriva litoralului inamic. Asemenea operaţiuni au găsit o largă întrebuinţare în timpul celui de al doilea război Mondial.

după Z. Perlea
de Cpt. Galic Buruiană

Viaţa apelor în R.P.R.

In ciuda cercetărilor celor mai recente n'a putut fi încă înlăturată probalitatea că viaţa să fi apărut, cândva, pe întinsul mărilor.

Cele dintâi aplicaţiuni ale maşinilor de forţă s'au făcut pe corăbii. Contele de Jouffroy construeşte în secolul al XVIII-lea primul vapor cu mult înaintea locomotivei.

Transporturile marine de materiale în masă, s'au început deasemenea cu mult înaintea celor pe uscat, cu toate că Suezul, Panama, etc. s'au străpuns deabea în ultimul veac.

Toate mijloacele moderne de luptă îşi au începuturile pe nave de război, iar strategia nouă, cu armele ei, nu-i decât transpunerea pe uscat a domniei mărilor.

Aviaţia îşi trage substanţa şi mijloacele tot din navigaţie, dacă n'ar fi să considerăm decât elicea, navigaţia la distanţă ş.a.m.d.

Dată fiind importanţa obiectului ce ne preocupă în economia Republicei noastre populare, momentul de faţă este unic pentru clădirea unei vieţi a apelor, reală, raţională şi eficientă.

In momentul de faţă constatăm că avem un parc redus de vase pentru navigaţia interioară, un personal deasemeni redus numericeşte, un nucleu pescăresc şi porturi frumoase, utilate în parte, mulţumitor.

Marina noastră are de îndeplinit sarcini mari care vor reanima întreaga viaţă pe apă: în afară de transportul persoanelor, ea are de înlesnit pe apele ţării transporturile limitate ca distanţă a materialelor în masă, iar pe apele întinse ale mărilor are de dus departe faima produselor ţării noastre, rezultat al muncii organizate a poporului nostru, pe baze noi şi mai bune ca în trecut.

In lunca şi gurile Dunării, în apele teritoriale şi în largul mării noastre, nu se poate desvolta vânătoarea şi pescuitul fără vasele cerute de tehnica acestor îndeletniciri; cu sporturile pe apă, aceasta formează în mod armonic şi temeinic pe marinar.

Pentru tehnicienii de maşini, pentru constructorii navali, această formare trebue complectată cu şcoli bune, speciale, de toate gradele. Nu ne îndoim că prin recenta reformă de structură a învăţământului s'a ţinut seamă de această realitate şi ne vom bucura foarte curând de existenţa câtorva şcoli navale de cea mai bună calitate.

Programarea, planificarea şi raţionalizarea acestei ramuri de prima importanţă a transporturilor şi negoţului exterior va trebui să cuprindă.

— Stabilirea şi simplificarea tipurilor de vase necesare,
— Punerea în studiu a prototipelor de motoare marine
— Instalaţii speciale marine, frigorifere, vase de poliţie incendiu, sanitare, cercetări, vânătoare, etc.
— Atenţie specială urmează a primi vasele de manipulare şi construcţii, macarale,drăgi, etc.

In aceste studii, consideraţie specială trebue dată vechilor tipuri româneşti; lotci, ceamuri, pilotine, vase pescăreşti, mai ales când, fiind de lemn, ele înlesnesc economia de alte materiale de construcţie.

Apoi, tipurile de vase normate aiurea în aceleaşi condiţiuni de funcţionare ca în apele noastre, se cade deasemeni, a fi examinate în ceeace poate fi adoptat la noi, mai ales când se pot folosi materiale indigene.

Toată această desvoltare în cuprins şi în timp, va fi de realizat treptat, pornind dela cele mai simple tipuri şi căutând, pe cât posibil, specializarea şantierelor noastre, pentru un tip sau mai multe, de vase, cu scopul final ca ele să fie permanent ocupate cu construirea de parcuri de vase din ce în ce mai mari şi complexe.

Condiţiunile de viaţă n'au fost înainte propice ca poporul nostru să capete pasiunea vieţii de apă. Noi am început — pentru motive oportune — cercetări asupra aerului, cum a fost tunelul dela Scroviste, pentru studii aerodinamice, rămas până azi neterminat şi nefolosit, în schimb, nu aveam încă un institut serios hidromecanic, Şi totuşi cât de frumoase câmpuri de investigaţie, nu se oferă cercetătorului, cu dorinţa atât de rară la noi a adâncirei ştiinţei.

Interesante studii sunt de intreprins privind rezistenţa la diformări şi cevierile lasticitatea şi compresibilitatea, tensiunea superficială şi capilaritatea; apoi statica, cu legile lui Pascal, Euler, etc. stabilitatea statică a corpurilor plutitoare şi înotătoare.

Apoi hidrodinamica cu legile lui Navier, Stokes, Bernoully, Helmholz, cu aplicaţiile lor: stăvilare, canale, conducte cu cea mai frecventă folosire a nomogramelor, cu legile maşinilor hidraulice ale lui Kutta şi Joukowski, particularităţile cavitaţiunii şi vârtejelor.

In toată perioada de desvoltare a maşinismului, pe acest tărâm la noi s'a manifestat o carenţă strigătoare, în schimb am făcut în ultimile decade zeci de planuri gigantice pentru electrificarea teritoriului ţării, prin folosirea rezervelor noastre de apă, fără nici o aplicaţiune practică.

In afară de uzina Dobreşti, n'am făcut nici o aplicare mai importantă a energiei apei, nici una din cele cerute de ţara noastră agricolă, caracteristic secetoasă; am folosit prea puţin pompele de tot soiul, nefăcând încă nici o aplicaţie cu aer comprimat, cu pulsometrul, cu berbec hidraulic, cu pompa Humphrey deşi gazul de pământ, gazele naturale, ar trebui să-i generalizeze întrebuinţarea.

Nici măcar coborâtul lemnelor din munte pe jilip nu-l făceam destul de frecvent, deşi ar putea deseori înlocui funicularul şi Decauville-ul.

* * *

Lucrările pentru îmbunătăţirile şenalului navigabil al Dunării încep a se studia prin 1874 în serviciul tehnic, de inginerii Laroussillère şi Desmareux,

Până în 1881 s'a executat cheul de zid la canalul genovez în Giurgiu, cheul vertical de zid în Galaţi şi Brăila şi s'au studiat şosele de acces la Dunăre.

In 1883, după conferinţa dela Londra, se fac cheuri de lemn la Calafat, Bechet, Corabia, Turnu-Măgurele, Zimnicea, Oltina, Călăraşi.

După sfaturile lui Franzius şi Guillemain, s'a început în 1889, cheul tip din Galaţi, stabilindu-se definitiv acel profil înclinat la care vasele acostează prin pontoane plutitoare; tot în acea epocă s'au construit bazinele Docurilor Brăila şi Galaţi.

Din 1900 Serviciul Hidraulic a executat 36 porturi pe malul Dunării, organizând serviciul de dragaje, care întreţinea canalul navigabil cu 10 drăgi, 12 remorchere, 12 şalande, vase pentru aşezarea geamandurilor, unele cu eclipsă, vase şi aparate pentru scos navele înecate, ateliere, cale de vase, etc.

Pru'ul, Siretul, Oltul, dacă nu ch'ar Ialomiţa şi Argeşul, aşteaptă organizarea navigaţiei, fie şi prin halaj, pentru transporturile materialelor în masă, a celor de construcţie, combustibile, alimente şi mai ales formarea acumulărilor pentru seceta de vară în lacuri de munte.

Lucrări maritime Studiul portului Constanţa se începe prin 1881 de Charles Hartley, la care a adus modificări Frantzius, Voisin-Bey Gérard.

In 1888, sub antrepriza Hal'ier, s'a început lucrul. In 1897, s'a raţionalizat lucrarea în 1899, şi mai departe, s'a ajuns la orgainzaţia de azi a Administraţiei Porturilor şi Comunicaţiilor pe apă P.C.A. şi la starea de fapt din portul Constanţa, care-l face potrivit pentru nevoile actuale ale ţării noastre.

Lucrări în regiunea inundabilă a Dunării care are o suprafaţă de aproape 1 milion de ha., din care o treime acoperită cu bălţi şi cealaltă formată din păduri, păşuni şi pământ arabil. Cu toată fertilitatea pământului, nu se poate cultiva decât la noroc, din cauza pericolului inundaţiilor.

Dela T.-Severin la Hârşova bălţile ocupă un sfert din zona inundabilă şi dela Hârşova la Mare, jumătate sunt terenuri inundabile.

Pădurile acoperă 60.000 ha. şi sunt foarte necesare pentru oraşele riverane; Ca şi păşunile, ele n'au nevoie de îndiguiri.

Prima îndiguire s'a făcut în 1895 de ingineri din Olanda şi anume o îndiguire nereuşită de 500 ha. la Mahmudia.

In 1904, Eforia Spitalelor Civile, a îndiguit cu succes 1700 ha. la Chirnogi. In 1906, s'a îndiguit moşia Statului, Spanţov.

Până în 1929, când s'a reluat examinarea problemei de către Ministerul Agriculturei şi Domeniilor, nimic important de semnalat nu ar mai fi în acest sector.

Cele mai mari ape au fost în 1898 şi îndiguirile s'au făcut cu creasta la 1,50 m deasupra acestor cote.

Ca bază pentru proectarea îndiguirilor au servit debitele maxime ale Dunării (în 1897, 35.000 mc/sec la Isaccea) In 1930, s'au măsurat debitele la Oltina între cotele +0,50 şi +0,60 şi apoi la Calafat cu sondări în profilul apei, lucrări necesare pentru a micşora riscul calamităţilor marilor viituri de apă.

Din terenurile inundabile nu se pot îndigui cu rentabilitate decât 200.000 ha.; restul bălţilor mari pot fi intensificate în pisciculturâ.

S'au făcut până azi îndiguiri însubmersibile 220.890 ha şi submersibile la cotele din 1897, 13.874 ha.

In 1927-29, s'a început îndiguirea Braţelului de Sus de 13.045 ha.

La îndiguirea dela Spanţov costul a fost de 550 lei aur ha, la Chirnogi numai de 313 lei aur/ ha.

* * *

O chestiune de cea mai actuală importanţă este svântarea mlaştinilor. Orice drenaj trebue să fie rentabil: costul lucrărilor şi întreţinerea permanentă trebue să fie compensate de producţia mărită pe terenul câştigat prin îndiguire sau drenaj.

Inainte de stabilirea programelor de lucru trebue stabilit felul culturii pe care pământul îl va servi în mod permanent, căci aceasta condiţionează adâncimea nivelului apei sub pământ în timpul creşterii plantei (Aprilie — Octombrie), la păşuni 50-60 cm, nutreţuri 60-70 cm, ogor 1 m, grădină 1,20 m. Ape mari întâmplătoare sunt admisibile mai ales primăvara până la 0 30 m. deasupra solului.

Manualele de specialitate indică următoarele lucrări, dela caz la caz, ce intră în câmpul de activitate a hidrotehnicianului.

Execuţia şi întreţinerea unui drenaj este condiţionată de existenţa unui canal de scurgere, adică de putinţa unei svântări bune în cel mai scurt timp posibil după inundare,

Trebue întocmită o reglementare a scurgerii proectate cu instalaţiunile necesare. Teritorii mai mari se svântă prin constituiri de colective de muncitori pentru punerea în valoare şi întreţinerea permanentă a terenului.

Şanţurile deschise sunt mărginite numai la păşuni şi fâneţe. Locuri mlăştinoase izolate ale păşunii se svântă cu drenuri de captare.

Pentru drenarea depresiunilor largi, pe lângă scurgerea râului se mai dispune un canal principal (şanţ paralel) în locul cel mai de jos al terenului, unindu-se cât mai jos la râu; în acest şanţ se adună şanţurile secundare; ape stăine din ţinutul mai ridicat sunt împiedicate să pătrundă în depresiune de un şanţ marginal, cel puţin de 1 m adâncime cu scurgere cât mai sus în râu.

In terenuri foarte plane, unde şanţurile ar costa prea scump, se fac puţuri absorbante (de 1,50 m. diametru la fiecare 1—3 ha) cu şanţuri deschise, avantajoase.

Timpul cel mai propice pentru executarea drenajului este toamna, după adunarea recoltei, când pământul reţine oarecare umezeală încă. (Primăvara e prea mare exces de apă).

Se drenează din Septembrie până în Mai, cât permite îngheţul (potrivit prescripţiilor din 1898 pentru lucrări de drenaj).

* * *

Un câmp vast de activitate este deschis inginerului pe dată ce acea ramură atât de pasionantă pentru unii şi utilă economiei noastre naţionale, care este PESCUITUL, va căpăta în ţara noastră importanţa cuvenită.

Republica Populară Română, are de aşteptat esenţiale îmbunătăţiri ale alimentaţiei azotoase şi albuminoase dela desvoltarea pescuitului maritim şi dela îmbunătăţirea pescuitului de apă dulce.

Vânatul delfinului ne poate da preţioase materii prime pentru industrii (grăsimi tehnice, praf de carne, de oase, etc).

Pescuitul de litoral şi de mare largă este de intensificat şi

de ameliorat prin cunoscutele metode: sacul de fund, setca, năvodul, pripoanele, coşurile, harponul.

Pescuitul de râu cu alăul, prostovolul, năvodul, coteţele, etc. poate şi el da produse însemnate.

Pescuitul sportiv poate fi un mijloc de viaţă sănătoasă de recreaţie şi cunoaştere a ţării.

Ca vase de pescuit, (echipate mai ales cu scule pentru pescuitul cu plasa de fund remorcată şi spaţiu frigorifer ca să asigure menţinerea peştelui proaspăt cel puţin o săptămână, pentru expedierea mai departe sau aşteptarea rândului la prelucrare) sunt necesare nave cu aburi sau motor, de 400-460 tone, precum şi şalupele cu motor pescăreşti şi chiar barcaze cu vele, echipate cu motor auxiliar de propulsie, acesta din urmă servind şi la răcire.

* * *

La baza muncii ce îi aşteaptă pe constructorii navali şi pe hidraulicieni trebue să fie pusă raţionalizarea cu toate mijloacele ei, tipizare, normare, etc. şi mai ales cercetările ştiinţifice.

Cercetările, încercările de construcţii şi reparaţii nu pot fi însă iniţiate în mod serios fără bazine de remorcat, modele de carene.; acestea sunt răsplătite cu prisosinţă prin mărirea vitezei vaselor şi obţinerea unui randament superior al maşinilor.

Sunt de intreprins cercetări de frecare la lagărele axei, asupra vibraţiilor la marea rea, asupra formelor noui de cârmă, asupra sudajelor sub apă, asupra influenţei vântului asupra poziţiei cârmei la diverse viteze şi direcţii şi multe altele.

Dar pentru aceasta, tehnica economiei apei va trebui atăcată în R.P.R în toată adâncimea ei, pe baza unor studii temeinice, atât hidrografice cât şi meteorologice.

Hidraulica va trebui să dea de lucru laboratoarelor noastre în studii de canaluri, curenţi, etc.

In ce priveşte construcţia râurilor, statisticele, ridicările şi documentarea odată făcute, ele vor trebui bine studiate şi folosite pentru realizări creatoare.

Mai sunt de stabilit secţiuni-tip, trasee, mijloace de reglare, de stăpânire a torenţilor şi a râurilor de munte şi va trebui să păşim la munca de corectare a albiilor şi de construcţie de canaluri navigabile, care la noi este aproape o muncă neîncepută.

Va fi de început munca pentra alimentarea cu apă suficientă a oraşelor cu 25-30.000 locuitori. Chiar pentru Bucureşti se recomandă, dacă nu renunţarea la vechile instalaţii, cel puţin ajutarea cu apă de munte, cum a fost preconizat de primii experţi străini aduşi pentru consultare. Până şi apa de Snagov este mai bună decât cea pe care o beau bucureştenii azi.

Prin ştrandurile, plajele, făcute peste tot s'a soluţionat în parte viaţa higenică a orăşanului. Rămâne însă complet deschisă problema băilor de iarnă. Bazine mari cu apă din stabilimente colective, pe cartiere, vor trebui neaparat instalate.

Incheiem aci acest tur de orizont asupra vieţii apelor în Republica Populară Română, care— prin complexitatea şi vastitatea lui — nu poate fi decât foarte sumar şi incomplet, în speranţa că punerea problemei va iniţia studiile pentru adâncimea şi rezolvarea ei.

Inginer N. MIHAIL
din Administraţia P. C. A.

TOATE EFORTURILE NOASTRE PENTRU INFAPTUIREA ȘI DES-VOLTAREA SPRE SOCIALISM A REPUBLICII POPULARE ROMANE

Om nou

Te-ai ridicat prin luptă, din fabrici şi uzine
Şi lumii noi, puterea, să o aduci prin tine....
Tu eşti la fel de tare, la rău, ca şi la bine,
Tu nu doreşti furtuna, dar nu te temi când vine,
Tu poţi s'aştepţi şi totuşi să nu te obosesti,
Când ţi s'arată ură, mai tare tu urăşti
Dar tu nu minţi când alţii te mint fără ruşine..,
Tu poţi să vezi cu mintea ce-i rău şi ce e bine..
Iluzii sterpe, visuri, nu te pot subjuga
Căci gândul tău e arma cu care ştii lupta.
Şi tu, iubeşti trecutul, istoria, ce vorbeşte
De lupta clasei tale, ce te călăuzeşte...
Tu ţi-ai făcut din muncă al vieţii tale ţel
Şi orişice ispite nu te-ar schimba de fel..,
Tu ştii preţui omul aşa cum se cuvine
Şi să respecţi pe ceilalţi cum te respecţi pe tine,
Tu poţi să lupţi întruna, orice s'ar întâmpla
Căci eşti convins că'n luptă dreptatea e a ta.
Tu crezi în biruinţă, chiar dacă pari învins,
Tu poţi să crezi în ţeluri ce par de neatins,
Celor ce te'nconjoară poţi insufla credinţă
Şi să-i conduci în luptă spre marea biruinţă.
Tu poti să-ţi vezi greşala şi s'o mărturiseşti,
De glorie şi onoruri, tu nu te ameţeşti....
Tu poţi toate acestea, prin fire şi voinţă,
Eşti OMUL NOU... şi forţa din noua ta fiinţă
Va'nfrânge nedreptatea şi sila şi minciuna
Ce-apasă omenirea de mii de ani într'una...
Eşti OMUL NOU, tărie a clasei muncitoare,
Ce'n lupta pentru pace va fi biruitoare.

Nicolae Achim

REVIZUIREA NOȚIUNII DE „PUTERE MARITIMA“

Se știe că în cursul istoriei societății omenești, în nenumărate războaie care au frământat omenirea, puterea maritimă a jucat un rol din cele mai importante și dese au fost cazurile când ea a avut un cuvânt hotărîtor de spus.

In lumina doctrinei științifice a materialismului istoric, noțiunea de „putere maritimmă" capătă un înțeles, un sens și o manifestare corespunzătoare ideologiei marxist-leniniste.

In ideologia burghezo-capitalistă noțiunea de **putere maritimă** era definită de ansamblul elementelor cari garantează unui stat utilizarea nestingherită a drumurilor pe mare, în timp de pace și de război și fac ca aceste căi de comunicație pe mare să fie exploatate cu maximum de profit pentru prosperitatea acelei țări.

Această definiție burgheză derivă din o altă noțiune, aceea a stăpânirii mării, pe care puterea maritimă caută să o obțină. Ea se bazează pe importanța economică a căilor de comunicație maritimă, rezumată în aforismul rămas celebru al lui Walter Raleigh:

„Cine comandă marea, comandă comerțul, cine comandă comerțul dispune de bogățiile lumii și prin urmare domină lumea însăși".

Acest aforism arată ideologia burgheză capitalistă bazată pe exploatare, în toată realitatea ei.

Puterea maritimă, care nu este decât instrumentul de forță pentru realizarea stăpânirii mării, și dispunerea de bogățiile lumii, în profitul clasei dominante, apare deci ca un mijloc în mâna acestei clase stăpânitoare pentru exploatarea clasei muncitoare a propriului ei popor și a altor popoare.

Intreaga istorie maritimă din epoca sclavagistă până în zilele noastre arată rolul impilator pe care clasa stăpânitoare l'a dat puterii maritime.

In epoca navelor cu rame, ce coincide cu epoca societății cu sclavi, puterea maritimă a servit clasei stăpânilor să-și întindă dominația asupra popoarelor vecine care le stăteau în cale și să-și mărească numărul de sclavi.

Sclavii formau forța motrice a navelor și ei erau siliți să rameze până la epuizare.

Tendințele statelor—orașe de a-și lărgi teritoriile în vederea procurării de sclavi și pentru acapararea de piețe, au dat puterii maritime rolul de instrument în realizarea acestor scopuri.

Tendințele de cuceriri și expansiune teritorială a Perșilor dau naștere ciocnirei dintre flota grecească și cea persană în celebra bătălie dela Salamina, unde Grecii reușesc datorită tacticei lor superioare, să înfrângă pe Perși și să pună capăt tendinței expansioniste persane.

Cu ajutorul flotei sale, Atena a ajuns să supună toate cetățile grecești din Arhipelag și Asia Mică.

Interesele economice au determinat lungi războaie între Atena, Sparta și Corint. Flota Ateniană a jucat un rol de seamă în aceste războae înfrângând flota Corintului. Datorită puterii sale maritime Atena a reușit să-și mențină hegemonia, chiar contra celor mai puternice dintre rivalele sale.

Tot datorită puterii maritime, Fenicienii și-au instalat colonii în părțile de Apus ale Mediteranei, în Africa de Nord, Cartagina, pe Insula Malta și coasta Mediteraniană a Spaniei.

Aceste tendințe expansioniste au ca urmare provocarea de ciocniri de interese cu statul Roman în plină ascensiune, ciocniri în care puterea maritimă intră cu același rol de instrument de forță al impunerii voinței celui mai puternic.

Din ciocnirea antagonistă a acestor două forțe în expansiune, au rezultat cele 3 războaie punice în care puterea maritimă a jucat un rol important.

Până în a doua jumătate a sec. al II-lea înainte de Chr. cu ajutorul puterii sale maritime, Roma reușește să cucerească Grecia și Cartagina, devenind centrul negoțului mediteranian de operațiuni monetare, de camătă și de trafic de sclavi.

Epoca feudală corespunde cu epoca de tranziție dela navele cu rame la cele cu vele, tranziție care-și găsește explicația prin trecerea dela societatea cu sclavi la cea cu șerbi; Lipsa sclavilor care să tragă la rame, obligă spiritul inventiv omenesc să găsească mijlocul de propulsie unde să nu mai fie nevoie de forța brațelor.

In luptă pentru stăpânirea mării:
Spania și Anglia (Sec. XVI)

Puterea maritimă continuă să servească interesele stăpânilor feudali, a păturii clericale atotputernice și a nobililor.

Expedițiile pentru eliberarea locurilor sfinte nu erau decât pretexte pentru a acoperi interesele economice ale acestora.

Totodată orașele comerciale: Veneția Genova, Pisa, Florența, etc. urmăreau stăpânirea drumurilor de negoț cu Mediterana orientală. Forțele navale ale Genovei,

Veneţiei şi Pisei au luat parte la cucerirea Levantului şi a porturilor lui.

Datorită flotelor lor, aceste oraşe comerciale s'au îmbogăţit enorm în timpul cruciadelor.

Ele au înfiinţat numeroase colonii pe malurile Mediteranei Orientale, pe litoralul Mării Negre (şi la noi se găsesc urme ale acestor oraşe colonii). Dar ele nu făceau decât să exploateze prin negoţ bogăţiile locale în folosul clasei negustoreşti şi cămătare ale oraşelor italiene.

Astfel că interesele bancherilor acestor oraşe erau peste mare şi rivalitatea în cucerirea de noi pieţe, concurenţa pe mare, a adus la desbinarea lor şi la numeroase lupte între ele.

Societatea omenească trece pe nesimţite spre o nouă orânduire. In însuşi sânul societăţii feudale iau naştere manufacturile, primul început de industrializare, cu desvoltarea clasei burgheze.

Această nouă clasă îşi afirmă tăria pe tărâm economic, şi începe acumularea primitiva de capital. Puterea maritimă este instrumentul ce serveşte la această acumulare,. Şi cum interiorul ţărilor era sub stăpânirea clasei feudale, noua clasă burgheză, sub forma manufacturiştilor şi negustorilor, armează şi întreţin flote întregi, pentru a căuta în toate părţile globului bogăţii pe care să le adune.

Incepând din secolul al XVI-lea, după descoperirea Lumii Noui şi a căilor maritime spre India, se pune pentru prima oară în faţa statelor europene, problema cuceririlor coloniale şi a lărgirii posesiunilor de peste mare. Importanţa puterii maritime ca instrument de acaparare creşte şi adesea devine argumentul cel mai folosit pentru impunerea voinţei celui mai tare.

Tot secolul al XVI-lea este caracterizat prin rivalitatea între puterile maritime ale Angliei şi Spaniei, pentru cucerirea hegemoniei pe mare şi deci exploatarea coloniilor în profitul învingătorului.

In secolul al XVII-lea rivalitatea se schimbă între Anglia şi Olanda, Franţa oscilând când de partea uneia când a celeilalte.

Rezultatul a fost, întărirea puterii maritime engleze care devine cel mai puternic stat colonial al Europei; Escadrele corsare ale lui Blake, Hawke, Penn ş. a. cutreeră apele Oceanului Atlantic spre coloniile din Mediterana Americană. atacă vasele spaniole pe care le jefuesc şi iau în stăpânire noui colonii.

In secolul al XVIII-lea începe disputa între Anglia şi Franţa pentru stăpânirea mării. William Pitt, exponent al intereselor marinarilor, negustorilor şi colonizatorilor, a fost cel mai înverşunat adversar al puterii maritime şi coloniale franceze.

Cu ajutorul puterii maritime încep să se desvolte Companiile coloniale, ca de exemplu Compania Indiilor Orientale, care exploata fără milă populaţia băştinaşe.

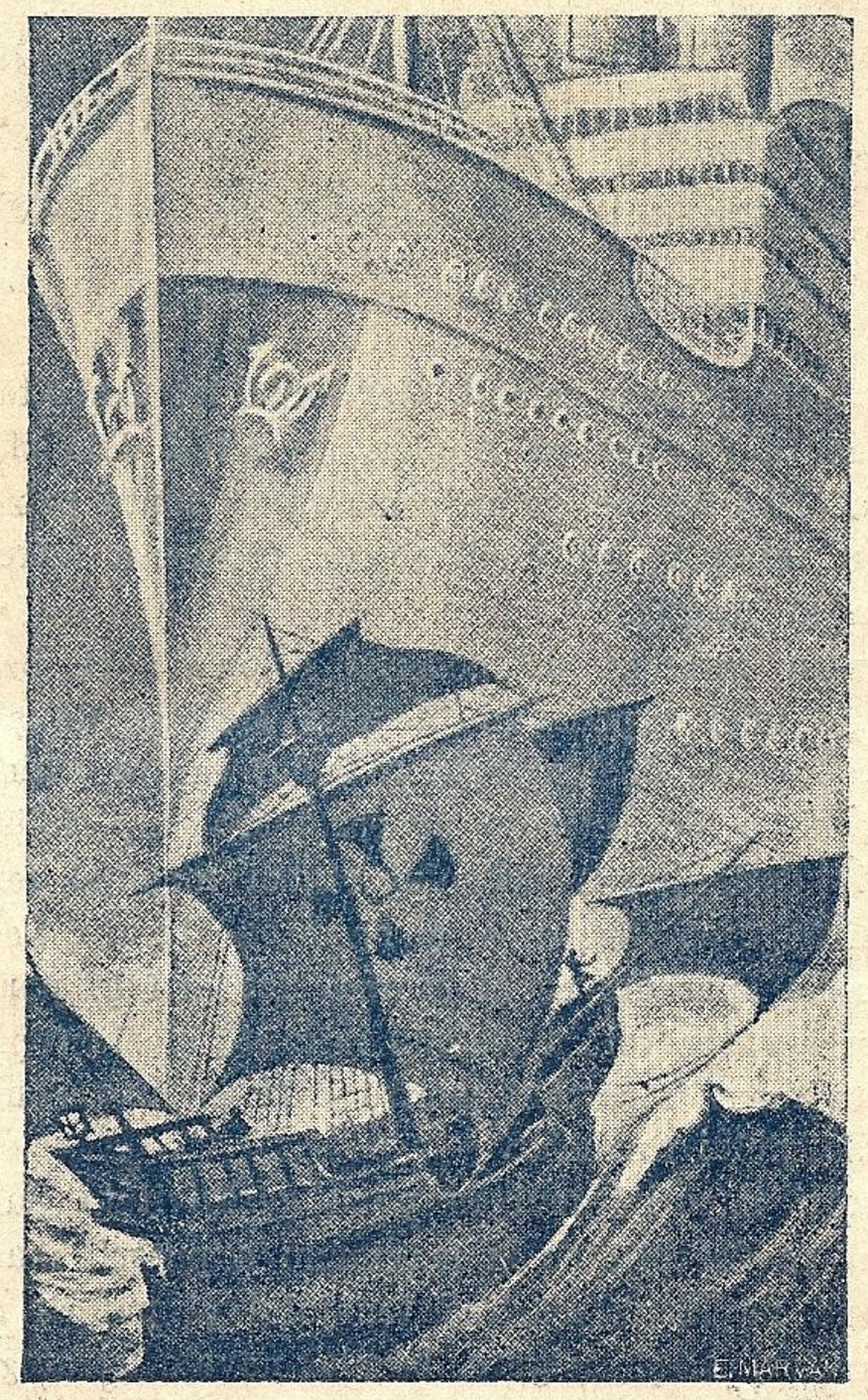
Odată cu declanşarea Revoluţiei Franceze care dă lovitura de graţie regimului feudal al monarhiei absolute, clasa burgheză-capitalistă subordonează toate mijloacele de conducere ale statului, intereselor sale de clasă. Puterea maritimă cu exponentul său flota, trece la deservirea burgheziei în jocul echilibrului şi al alianţelor între state.

Interesele comerciale ale burgheziei franceze determină pe Talleyrand să susţină ideia de cucerire a Egiptului pentru deschiderea de noui pieţe în Orient şi Africa de Nord.

Această tendinţă determină campania din Egipt, care are drept rezultat nimicirea flotei franceze de către flota lui Nelson în baia dela Aboukir.

Curând după instalarea capitalismului începe goana după colonii şi goana după câştigarea de noui pieţe de desfacere a mărfurilor. Puterea maritimă serveşte la luarea în stăpânire a coloniilor şi la exploatarea sângeroasă a acestora.

Nevoia de a merge mai repede, de a lua înaintea altora, de a concura pe adversari, obligă statele capitaliste să aplice invenţii noui la nave. Acestea se transformă din nave cu vele în nave cu vapori, îşi măresc



Evoluţia puterii maritime
(Santa-Maria şi un transatlantic modern)

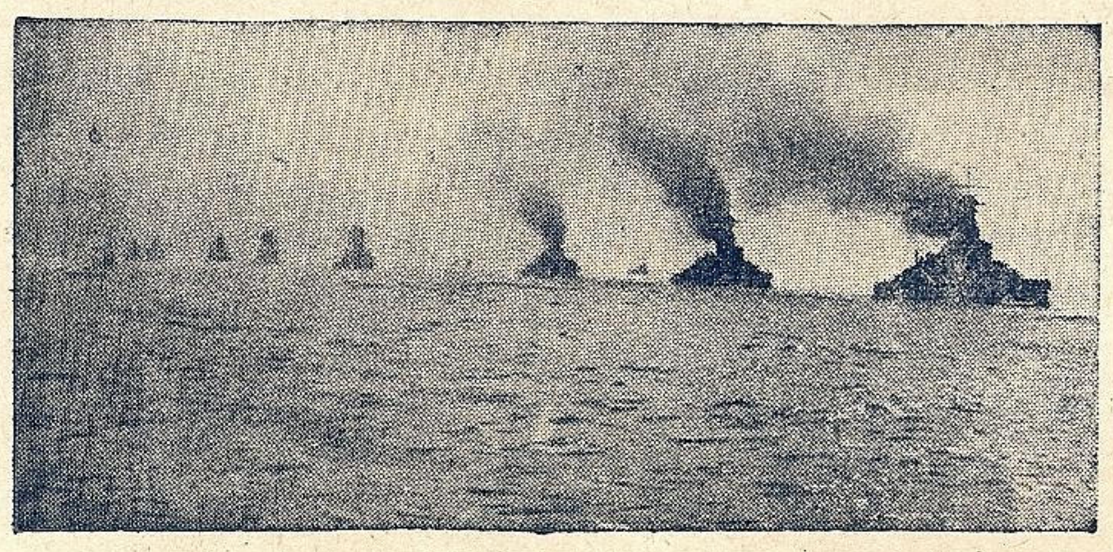
viteza şi puterea de foc. Flotele continuă a fi întrebuinţate la împărţirea lumii în sfere de influenţă economică, la exploatarea de materii prime a coloniilor prin subjugarea din ce în ce mai mare a popoarelor coloniale.

Primul război în care apar nouile tipuri de nave este războiul de Secesiune unde se înfruntă statele Nordice cu burghezie proprietară de industrie desvoltată şi statele Sudice, a căror burghezie era alcătuită din proprietarii de întinse terenuri de bumbac şi stăpânitori de sclavi negri.

Mânate de interese coloniale statele europene au căutat să profite, intervenind în conflictul deschis.

După această epocă începe o nouă fază a desvoltării capitalismului: împletirea capitalismului industrial cu cel bancar şi începe exportul de capital din ce în ce mai activ. Puterea maritimă ajută şi uneori impune acest export de capital. Lumea este împărţită definitiv între statele capitaliste.

Finele secolului al XIX-lea este caracterizat prin lupta de acaparare a teritoriilor coloniale rămase încă libere. La începutul secolului al XX-lea imperialismul capătă un caracter bine definit şi se pune problema unei noui împărţiri a lumii între statele imperialiste cele mai puternice. Deacum înainte puterea maritimă serveşte aceste noui interese.



Flota... Un element al puterii maritime

In lupta pentru colonii, Germania îşi desvoltă flota şi vine în conflict cu Anglia. De altfel dela sfârşitul sec. al XIX-lea, se putea remarca că lupta principală pentru reîmpărţirea lumii se va desfăşura între Germania şi Anglia.

Pentru interese de cuceriri coloniale şi baze în vederea unei expansiuni în Asia Meridională şi Centrală, Japonia deslănţueşte războiul contra Chinei.

Ciocnirile de interese acaparatoare imperialiste au dus la deslănţuirea primului război mondial terminat cu înfrângerea Germaniei şi naşterea Statului Socialist.

Flotele apar din ce în ce mai des în faţa porturilor ţărilor a căror voinţă trebuia înfrântă şi ele reprezintă un argument important pentru a se impune dominaţia capitalismului financiar.

Astăzi imperialismul în plină agresivitate pune accentul pe desvoltarea la maximum a puterii maritime, căutând pe lângă mărirea tonajului şi puterii de foc a navelor, să-şi asigure bazele navale strategice şi punctele de sprijin ce intră ca elemente componente în puterea maritimă.

Această noţiune şi întrebuinţare a puterii maritime mai poate ea rămâne în aceeaşi formă în noua societate socialistă?

Desigur că nu, deoarece aceasta desfiinţează exploatarea omului de către om şi deci desfiinţează şi dominarea unor popoare de către alte popoare. Puterea maritimă implică în sensul ei vechi, un element de forţă impilatoare, de exploatare, care nu are ce căuta în lumea socialistă ale cărei zori s'au ivit odată cu apariţia primului stat socialist Uniunea Sovietică.

Vechea noţiune de putere maritimă capătă o nouă definiţie, un alt sens, prin însăşi schimbarea profundă de întrebuinţare ce i se dă. Elementul maritim de mâine trebue să fie factorul de schimb de bunuri sociale între toate părţile globului pământesc pentru îmbunătăţirea traiului oamenilor muncii depe suprafaţa globului pământesc, fără discriminări rasiale, religioase, etc.

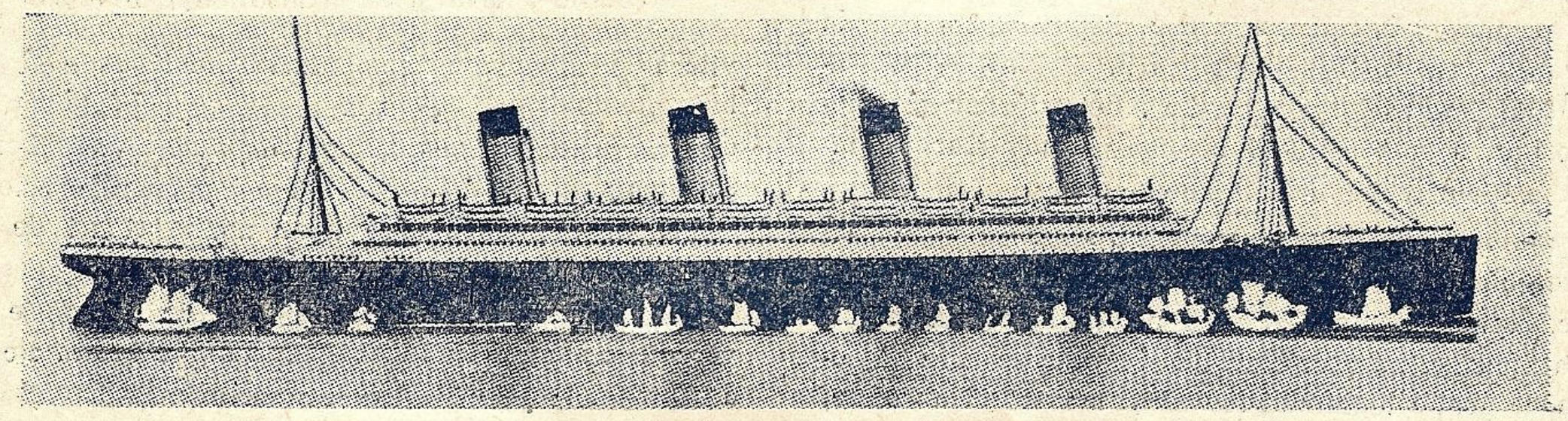
In cuprinsul noţiunii noi, nu mai au ce căuta baze navale strategice şi punctele maritime de sprijin care servesc astăzi imperialismului la acapararea de teritorii şi pieţe comerciale, la aservirea şi exploatarea popoarelor.

Elementul maritim de mâine trebue să fie un factor activ de pace şi progres, o legătură de unire între popoarele lumii puse pe acelaş picior de egalitate, un factor activ de ridicare a masselor populare la o cultură mai înaintată, la ridicarea popoarelor rămase mai în urmă de stadiul de civilizaţie a celorlalte, la o viaţă nouă şi creatoare.

Desigur că până la atingerea acestui stadiu în desvoltarea societăţii omeneşti mai este cale de parcurs.

In situaţia internaţională de azi în timp ce în lagărul imperialist întrebuinţarea ei serveşte la interesele clasei exploatatoare, aşa cum am arătat, şi continuă să fie un pilon de bază al susţinerii imperialiste, în lagărul democratic puterea maritimă este un factor de apărare a cuceririlor democratice ale proletariatului şi o barieră în calea expansiunii imperialiste a monopolurilor acaparatoare. Ea este în acelaş timp un puternic sprijin al independenţei şi suveranităţii popoarelor.

Cpt. C-dor Gh. Costea



O flotă din Evul Mediu şi un transatlantic din Sec. XX

Vase și propulsoare moderne

In timp ce înainte de 1939, vasele comerciale navigau izolate, zi și noapte, fără a se preocupa unul de altul decât în caz de ajutor, pe timpul războiului tonajul comercial a trebuit să fie pus la dispoziția intereselor militare și economice ale respectivelor state, navigând în convoae pentru a fi protejate.

In această ultimă situație, vasele au trebuit să îndeplinească anumite condiții impuse de regulele rigide ale convoaelor, în vederea organizării de convoae omogene.

Pentru a corespunde necesităților de navigație în convoae, construcțiile din timpul războiului s'au abătut dela tipurile obișnuite în timp de pace.

Astfel, America a construit în serie două tipuri de vase: „Liberty" și „ Victory'.

Vasele tip „Liberty", a căror construcție se aseamănă cu cele a unor cargouri aflate în marina engleză în anul 1939, au următoarele caracteristice; Lungimea — 134,60 m; tonajul — 10.800 tone; ca aparat motor au o mașină alternativă de 2.500 CP. care realizează o viteza de 10 noduri în plină încărcătură.

Acest tip de nave are numeroase defecte printre care faptul că, în plină încărcătură, calcă aproape 9 metri, constitue unul din cele mai mari (le interzice accesul în multe porturi).

Deasemenea, datorită faptului că au fost construite repede și nu li s'a putut monta aparate propulsoare mai ușoare (turbine cu angrenaj sau motor Diesel) a trebuit să li se monteze mașini alternative care au cea mai mare greutate/ CP., și ocupă loc mare, în detrimentul încărcăturei comerciale.

Este cert deci că astăzi, fată de marele număr de vase construite în timpul războiului pentru interese militare, vase ce nu mai corespund în mod ideal necesităților de după război, când transporturile nu mai sunt convoiate, deci de construcții speciale, armatorii ar vrea să-și construiască vase corespunzătoare necesităților actuale.

Statele Unite și-au dat seama că a păstra cele 2.700 „Liberty" construite în timpul războiului ar fi însemnat o proastă politică navală și financiară.Din acest motiv au căutat să le plasese.

Astfel, în 1946 a vândut 75 buc. Franței, afacere vin criticată în parlamentul și presa franceză. Deasemenea, pe baza legii de împrumut și închiriere a plasat 400 buc. Angliei, și altor state vecine, apoi Turciei, urmând ca prin debarasare de aceste vase să-și modernizeze flota comercială.

Completarea și modernizarea flotei comerciale este o problemă ce preocupă toate statele, în urma refacerei și reluării traficului internațional. Natural că în această cursă, greutatea și volumul mic al aparatului motor, în avantajul încărcăturei, precum și consumul mic la viteză mare, joacă un rol important. Cu cât un vas va putea încărca mai mult și va merge mai repede, va produce mai mult.

Din aceste motive, construcțiile navale și aparatele motoare, folosesc la maximum realizările tehnicei moderne, fără a călca însă principiul randamentului unei exploatări comerciale.

Făcând legătura cu trecutul apropiat, observăm următoarele cu privire la diversele tipuri de vase comerciale:

Prin „paqueboat" se înțelege astăzi vase de pasageri cu caracteristice diferite. Alături de marile paqueboate rapide de 20.000—80.000 t. din serviciul transoceanic, cum sunt „Queen Elisabeth" pe linia America de Nord, cu o viteză de 30 noduri și „Pasteur" (America de Sud 25 noduri), sau „Marseillaise" (Extrem Orient, 22 noduri) și paqueboatele rapide de tonaj moderat, ca acele ce leagă Anglia de Continent (2.000—4.000 t. și 24.5 noduri) sau Franța de Algeria (5—10.000 t. și 20 noduri), există nenumărate alte vase a căror misiune principală este de a transporta mărfuri, dar care, dadorită mersului regulat și vitezei comerciale relativ mare, le-a permis să transporte și pasageri în cabine amenajate special în partea centrală a vasului. Aceste „mixte" se întâlnesc, în general, pe drumuri lungi și au viteze ridicate (mai mari de 18 noduri). Acest tip de vase transportă între 50—100 pasageri și 10—12.000 tone de marfă, cu o viteză de 12—20 noduri.

Un mare număr de nave frigorifere, pentru transportul de carne congelată, au fost amenajate în „mixte", deoarece transportul cărnei congelate are un mare trafic între America de Sud, Australia și Noua Zelandă, pe tot timpul anului.

Alte nave frigorifere sunt cele amenajate pentru fructe; acestea nu trec de 5.000 tone și au o construcție specială, cerută de necesitățile de temperatură și transport ale fiecărui fel de fruct în parte.

De acemenea, sunt de semnalat nouile construcții de vase petroliere (tancuri), a căror stabilitate, robustețe, dilatare a lichidului, etanșeitate și coroziune, protecție contra incendiului și a exploziei, mijloace de pompaj, cer multă atenție.

Tendința generală pentru tancuri, este de a le mări capacitatea. In șantierele Penhoet din Saint-Nazaire, s'au construit petroliere de 21.340 tone.

In afară de acestea, mai sunt diverse alte tipuri de vase specializate (pentru lână, cărbuni, vin, industrie balenieră, pește sărat sau proaspăt, minereuri de fier, automobile, avioane, etc.).

In ceeace privește modul de împreunare a tablelor, sudura a început să înlocuiască niturile pe o scară întinsă, atât pentru micșorarea greutății, cât și pentru mărirea vitezei prin micșorarea rezistenței la înaintare.

In ceeace privește dispunerea locuințelor la bord, sistemul vechiu, în care echipajul era plasat la prova,

iar ofiţerii la pupa, a început să dispară. In prezent, aproape toate vasele nu mai au locuinţe la prova.

In privinţa aparatelor de navigaţie şi transmisiuni, se foloseşte sonda ultrason (în locul sondei mecanice), girobusola (cu sau fără pilot), şi instalaţiuni radar pentru orientare.

In altă ordine de idei, bazaţi pe faptul că aviaţia a făcut remarcabile progrese faţă de marină, în timpul războiului, situaţia transatlanticelor este oarecum compromisă pentru transportul rapid al pasagerilor.

Actualele performanţe ale materialului naval, au ajuns la construcţii de 70.000 tone, cu o putere de 160.000 CP., care parcurg distanţa Havre — New-York în 4 zile şi jumătate, cu o viteză de 30 noduri. Avionul execută însă, această traversare, într'o singură zi.

Din această cauză (concurenţa avioanelor în transportul rapid de călători), a început să se renunţe la transatlantice mari şi să se folosească numai vase mixte de 30—35.000 tone, cu o viteză de 23—24 noduri, în loc de unităţi de 85.000 tone cu o viteză de 30 noduri.

In ceeace priveşte creşterea vitezei la vasele de comerţ, aceasta a fost o preocupare de prim ordin, în timpul războiului.

In adevăr, după 1939 nu s'a pus pe cală nici un vas sub 12 noduri.

La prima vedere s'ar părea că un plus de 2 noduri nu înseamnă mare lucru dar la o traversadă de mii de mile, se scurtează drumul cu câteva zile, Astfel englezii au construit un tip de paquebot de 32 000 tone şi o viteză de 23 noduri (Himalaia) care face drumul Londra — Melburn în 28 zile în loc de 36 cât făcea predecesorul său.

Nici un cargou nu mai are viteză sub 13 noduri. Flota Norvegiană, de exemplu are cargo-uri de 5000 — 7.000 tone cu o viteză de 17 nd., echipate cu Diesel. Petrolierele au chiar viteze mai mari (17-20 noduri sau chiar 20,5 noduri cu o încărcătură de 13.700 tone)

Generalizarea încălzirei cu păcură, aplicarea la cargouri a propulsiei cu turbine (cu angrenaje reductoare), progresele motoarelor Diesel, au favorizat aceste evoluţii. In particular, desvoltarea motorului Diesel a precipitat această schimbare, căci acest tip de motor permite în anumite cazuri să se obţină puteri mari cu o consumaţie moderată (160-180 gr. pe C.P. şi oră) şi necesită personal redus pentru deservire.

Tendinţa actuală este ca motoarele cu benzină, de pe ambarcaţiuni şi vase uşoare, să fie înlocuite cu motoare Diesel. Aceste motoare aşa cum sunt perfecţionate astăzi, nu sunt nici mai grele, nici mai mari decât cele cu benzină, în schimb se elimină pericolul de incendiu.

Soluţii mixte au fost studiate şi se găsesc la diferite tipuri de nave. Etapele au fost următoarele;

— Motoare Diesel în 2 timpi.

— Supra alimentarea unui motor Diesel în 2 timpi, folosind gazele de eşapament dintr'o turbină.

Motoare Diesel care trimit gazele într'o turbină de joasă presiune.

— Turbina cu gaze.

La navele cu aburi, căldările de înaltă presiune au dat excelente rezultate. Incă din 1939 s'au construit vase echipate cu căldări de înaltă presiune timbrate la 50 sau 120 kg/cm p. Ori, întrebuinţarea unei căldări de înaltă presiune cu vapori supraîncălziţi, ai cărui vapori sunt trimişi într'o turbină, permite să se reducă consumul de păcură la 240-250 gr. pe C.P. şi oră. In acest caz şi la puteri egale, consumul este egal cu al motoarelor.

La bordul vaselor rapide şi cu puteri ridicate, turbina prezintă avantajul unui spaţiu mai mic decât al unui motor Diesel (un Diesel de 12 500 C.P. este un bloc impresionant — 20 m lungime, 8 m. înălţime şi 4 m. lungime la bază —).

Dar, să schiţăm în câteva cuvinte aceste moderne aparate vaporizatoare şi propulsoare.

Căldările de înaltă presiune au luat locul celor de medie presiune pentru a mări randamentul ciclului termic şi randamentul turbinei, în cazul că funcţionează cu vapori supraîncălziţi.

Aceasta se traduce în practică printr'un consum mai mic de combustibil, la puteri egale.

Căldările de înaltă presiune se caracterizează prin:

— circulaţie forţată a apei

— arderea combustibilului sub presiune.

— circulaţia internă a căldurei prin viteza mare a gazelor arse.

Din punct de vedere constructiv, căldarea de înaltă presiune apare cu o complicaţie în plus — pompa de circulaţie forţată, care în afară de faptul că are un consum mare (3% din puterea căldări), este şi dificil de construit din cauza condiţiunilor speciale de temperatură şi presiune la care lucrează.

Interiorul focarelor la căldările de înaltă presiune sunt căptuşite cu tuburi evaporatoare, supraîncălzitoare, iar în drumul gazelor arse spre coş se găsesc instalate un încălzitor pentru apa de alimentaţie şi altul pentru aerul de combustiune.

Aceste căldări, de cele mai multe ori, nu au colectoare de apă şi în consecinţă volumul de apă e mic, ceeace dă loc la variaţiuni dese ale debitului. Pentru a evita aceasta, căldările sunt prevăzute cu autoregulatoare speciale.

Apa folosită este distilată şi degazificată.

Una din căldările de înaltă presiune, cele mai folosite, căldarea „la Mont", funcţionează la presiuni de 70-120 Kg/ cm p. cu o temperatură de 450 gr.C şi un randament de 71 — 73%.

Deşi cu această căldare se obţin variaţiuni de debit de 5— 35 tone vapori/oră, totuşi este uşor de condus. — O altă căldare, căldarea „Benson", funcţionează cu vapori de 370 gr.C. la o presiune de 225 Kg/ cm p.

Turbinele de înaltă presiune, care funcţionează cu astfel de vapori, sunt scurte pentru a evita dilatarea şi slăbirea rezistenţei materialului la aceste mari temperaturi.

Cu căldările şi turbinele de înaltă presiune se micşorează consumul de combustibil pe C.P. — oră, mărindu-se raza de actiune şi randamentul comercial. Deasemenea, se economiseşte greutate şi volum, aceste

instalații fiind mai mici și mai ușoare decât cele folosite până acum.

Turbina cu vapori de evacuație, este montată pe cargoboturile sau vasele mixte care folosesc mașini alternative de înaltă presiune.

La puteri mici, mașina alternativă este superioară turbinei din punct de vedere termodinamic. Pe măsură ce puterea mașinei crește, dimensiunile cilindrice cresc și devin foarte greu de realizat dacă vrem să obținem un bun randament și un vid mare.

Din contră, turbina poate folosi orice vid cu un bun randament.

Pentru exploatarea maximă a energiei interioare a vaporilor, se folosește o mașină alternativă în care presiunea cade până la presiunea corespunzătoare randamentului maxim posibil pentru cilindrul de înaltă presiune și apoi vaporii trec într'o turbină de evacuație în care presiunea cade până la cea din condensor.

Cu o astfel de instalație se realizează o economie de vapori de 22%, față de o instalație fără turbină de evacuație. Astfel se mărește randamentul termodinamic, deci cel comercial.

Turbina lucrează pe același ax cu mașina alternativă, prin intermediul unor cuplaje cu roți dințate sau hidraulice.

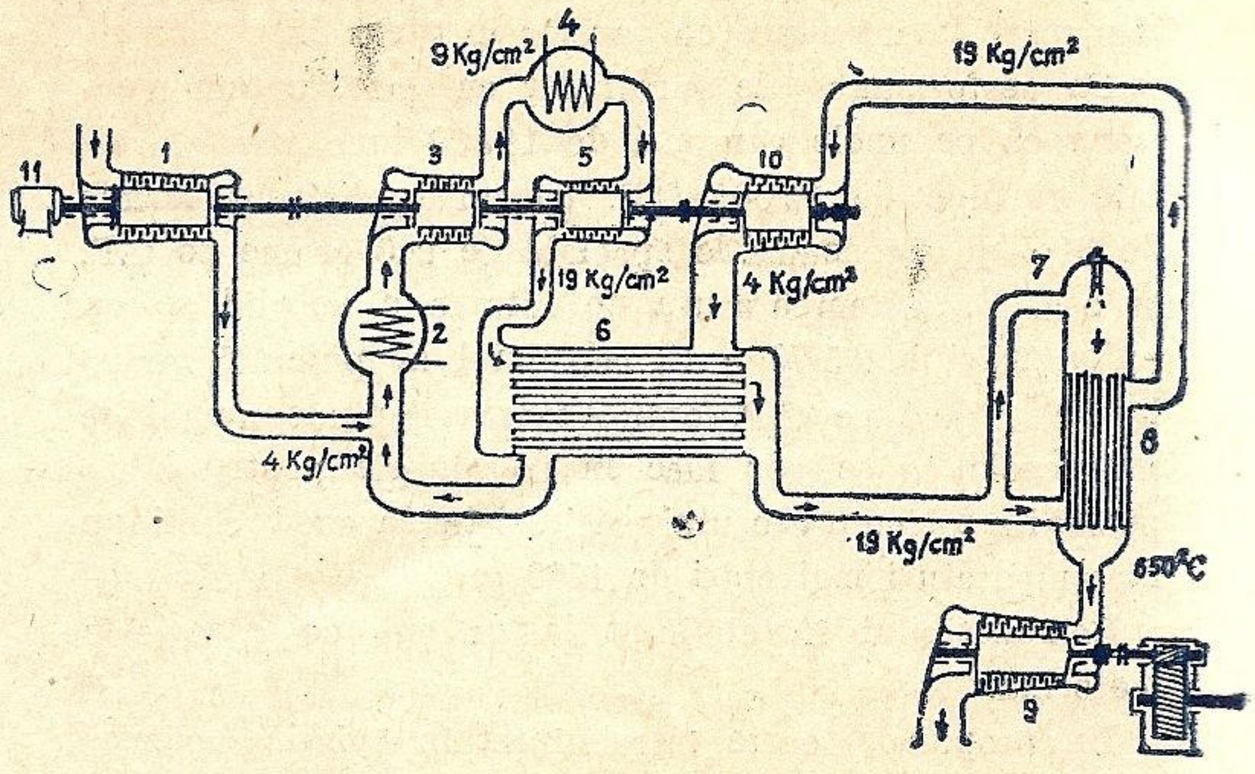
Manevrarea mașinei alternative se face totdeauna cu turbina oprită.

Pe dealtă parte, forța vie a turbinei fiind mai mare decât a organelor mașinei alternative, turbina acționează ca un regulator asupra funcționării întregei instalații de propulsie și împedică ambalarea mașinei la eșirea din apă a elicei.

Turbina cu gaze funcționează după ciclul termic al motoarelor cu combustie internă, dar în loc ca fazele acestui ciclu să se desfășoare succesiv, în același spațiu al cilindrului motor, se desfășoară în mod continuu în organe separate (compresia se face într'un compresor rotativ, combustia într'o cameră specială în care combustibilul este injectat continu, iar destinderea gazelor se face în paleții unei turbine).

Fracționarea ciclului termic, permite îmbunătățirea randamentul termodinamic, și cel economic (comercial), prin acționarea asupra uneia sau alteia dintre fazele lor. Astfel, compresia se poate face în două sau mai multe etaje, cu răciri intermediare: destinderea gazelor se poate face în turbine de înaltă și joasă presiune, cu reîncălzirea gazelor în camere de combustie intermediare: gazele de eșapament se pot recupera în preîncălzitoare, etc. Prin perfecționarea turbinelor cu gaze, s'a ajuns la randamente superioare mașinilor cu vapori și echivalente cu ale motoarelor Diesel (33%), deși până de curând turbina cu gaze părea să nu se poată desvolta din cauza consumului mare al compresorului, care absorbea aproape toată puterea turbinei și nu mai lăsa disponibilă pentru elice.

In figură este schițată o turbină Sultzer cu un randament termic de (34% și o consumație de 190 grame pe C.P./ oră (deci randamentul și consumul motoarelor Diesel, randament superior turbinei cu vapori și mai ales mașinei alternative). Turbina din figură funcționează astfel:



Aerul aspirat la presiunea atmosferică și comprimat la 4Kg/ cm p. prin compresorul de alimentație (1), este răcit în răcitorul (2) comprimat la 9 Kg/ cm p. în compresorul (3), răcit în răcitorul (4), comprimat la 19 Kg/ cm p. în compresorul (5) și încălzit în recuperatorul (6), la eșirea căruia este dirijat în 2 direcții diferite: o parte merge spre camera de combustie (7), unde servește de comburant pentru combustibilul injectat (gazele rezultate din combustie traversând schimbătorul (8) pentru a acționa turbina (9) de putere utilă, unde intră cu 650 gr.C) Altă parte de aer comprimată la 19 Kg/ cm p., traversează schimbătorul (8) unde este încălzit la 650 gr.C de gazele de combustie, se destinde la 4 Kg/ cm p. în turbina auxiliară (10) care acționează compresoarele și vine să întâlnească, în recuperatorul (6) aerul ce ese din compresorul (1).

Această a doua parte de aer care acționează turbina auxiliară circulă deci în circuitul închis 2 3-4-5-6-8-10 6-2., în timp ce cantitatea de aer ce acționează turbina de putere (9) și evacuările de aer liber, corespund axact la cantitatea aspirată de compresorul de alimentație (1).

Motorul electric (11) servește la lansarea mașinei.

Pe măsură ce tehnologia metalelor se va desvolta suficient pentru a permite metalelor folosite la turbină să suporte în mod continuu și fără nevoie de răcire, temperaturi superioare celor actuale din compresor și camerele de combustie, randamentul acestor aparate va crește simțitor. In prezent, toată atenția este îndreptată asupra construcției de compresoare în care temperaturile mari creiază dificultăți seioase la lucru.

Următoarele considerente vor impune turbina cu gaze față de celelalte metode de propulsie:

a. La aceeași putere, este mai ușoară și ocupă un volum mai mic. La un cargou cu mașini de 5.000 până la 10.000 C.P., prin instalare de turbină cu gaze în circuit închis, se realizează o economie de 25% în greutatea mașinilor. Instalația unei turbine cu gaze este cu 1/2 mai ușoară decât un motor Diesel și o turbină cu vapori. Viața unui astfel de motor este 100.000 ore (aproximativ 25 ani.)

b. Nu are nevoe de dispozitive de răcire.

Recentele progrese în desvoltarea materialelor re-

zistente la tempe aturi înalte pentru o durată mare de timp, au făcut pe tehnicieni să admită o temperatură mai mare la introducerea gazelor în turbină.

Ca performanțe ale turbinelor cu gaze, putem menționa că pe unele cargouri de 11.600 tone, sunt instalate turbine de 12.000 C.P. cu un randament termic de 31% și o consumație specială de 220 grame pe C.P. și oră. Dacă temperatura de intrare a aerului se va putea mări la 65-70 gr.C, consumul ar putea fi redus la 199 grame pe C.P. oră. Aceasta depinde numai de progresele ce se vor face în metalurgie pentru a da posibilitate compresorului să reziste în mod continuu la temperaturi mai mari de 1200 gr.C.

Combustibilul întrebuințat la turbina cu gaze este motorina.

Un propulsor foarte întrebuințat în aviația modernă și care pare să găsească aplicație pe o scară întinsă la marină, mai ales la ambarcațiuni și nave mici de viteză, este reactorul.

Acest motor în una din formele sale (turboreactorul) funcționează pe principiul reacției gazelor evacuate spre înapoi printr'o diuză, după ce în prealabil s'au destins într'o turbină.

Combustibilul este ars într'o serie de camere de combustie, aranjate circular în aparat. Gazele arse se destind într'o turbină ce mișcă compresorul pentru comprimat aerul necesar arderei și apoi trec prin diuză care le evacuează spre înapoi, imprimând forța de împingere a aparatului.

Propulsia electrică

Un echipament de propulsie electrică cuprinde, în principiu, una sau mai multe mașini termice (Diesel, motoare cu benzină sau turbine cu vapori), care antrenează generatoare electrice cu o viteză foarte mare comparativ cu a elicei. Aceste generatoare la rândul lor, alimentează motoarele de propulsie cu care sunt legate prin ajutorul unui aparataj ce cuprinde aparatele de comandă, de control și de securitate, precum și organe de cuplaj care să permită toate combinațiile de circuit, dorite.

Transmiterea energiei între motoarele termice și elice, se poate executa fie cu ajutorul curentului continuu fie cu curent alternativ trifazic. Natural că fiecare din cele două curente, au avantajele lor specifice asupra cărora nu putem insista din cauza cadrului redus al articolului.

Menționăm totuși că pentru puterile mici este recomandabil curentul continuu și viceversa.

Cu instalațiile care folosesc curentul continuu se pot obține viteze foarte reduse la elice (câteva ture pe minut) pe timp îndelungat; ceeace constitue un avantaj apreciabil pentru bacuri, dragi, remorchere, vase de salisaj și vase pompă.

Este cunoscut principiul că pentru a păstra un randament convenabil elicei, nu trebue să depășim un anumit număr de rot/min. In această ordine de idei, pentru a păstra un bun randament elicei, un motor Diesel de 6.500 C.P. are o greutate de 80 Kg/C.P. efectiv, iar un dispoziv Diesel — electric, numai 40 Kg/C.P. efectiv. (Am luat exemplul motorului Diesel pentru că prezintă cea mai mică greutate pe C.P. față de mașinile alternative și turbinele cu vapori).

In ceeace privește spațiul ocupat, propulsia electrică prezintă avantaje considerabile, atât prin micșorarea volumului necesar aparatului motor, cât și prin micșorarea înălțimei compartimentelor și mai ales prin aceea că, cu excepția motorului ce se cuplează direct cu elicea, toate celelalte, motoare și aparate, se pot monta în orice parte disponibilă a navei.

In ceeace privește consumația de combustibil la viteze reduse, instalațiile Diesel-electrice sunt mult mai economice decât propulsia Diesel directă.

Instalațiile turbo-electrice, sunt deasemenea foarte întrebuințate, mai ales în anumite condițiuni de rotații ale elicilor. Aceste instalații au avantajul specific al ușurinței de adaptare la folosirea presiunilor înalte și pe acela al măririi securității (în cazul că un grup turbo-electric se avariază, se poate mișca elicea respectivă prin legarea în paralel cu celălalt grup).

Pentru a folosi avantajele propulsiei electrice, constructorii au montat astfel de instalații pe diferite vase de diferite tonaje. Pentru a ne face o ideie, trebue să menționăm că în timp ce în 1930, puterea totală în astfel de instalații nu depășea 40.000 C.P., în 1940 a atins 1.5 milioane C.P., repartizați la 300 vase. Este știut că din aceste vase, performanța cea mai strălucită a obținut'o „Normandie", care pentru cele 80.000 tone ale sale a montat o instalație turbo electrică de 160.000 C.P. Realizările de pe Normandie", au consacrat definitiv reușita întrebuințării instalațiilor de propulsie electrică la bordul navelor.

Față de cele expuse mai sus, este dela sine înțeles că nu se pot fixa dinainte limitele precise în care se vor folosi unul sau altul din metodele de propulsie schițate.

Un lucru este însă sigur, față de necesitățile de construcție a flotelor de război, sau comerciale, și în goană după consum economic, greutatea și volumul mic al aparatului motor, precum și după obținerea de mari viteze, se vor depune toate eforturile pentru folosirea cât mai judicioasă a realizărilor tehnice moderne.

Cpt. Ing. Blezu Constantin

Amiralul Uşacov în bătălia dela Corfu

Cu paşi mari şi apăsaţi, în spaţioasa cabină depe nava amiral „Sf. Pavel", Vice Amiralul Uşacov dicta şefului de Stat Major, ordinul asupra atacului cetăţii franceze depe insula Corfu, către escadrele unite ruso-turce de sub comanda sa.

Uşacov era în etate. Cu puţin înainte împlinise 54 de ani, dar după cât îşi aminteau cei ce-l cunoşteau mai de mult, nu se observa la el nici o schimbare. Destul de înalt, cu ţinuta dreaptă, avea umerii puţin plecaţi fără însă să fie înguşti. Gras n'a fost nici odată, dar nici slab. Avea caracter ferm şi obiceiuri dure. Se bărbierea zilnic, cerând acelaş lucru şi celorlalţi din subordine. Inainte de masă se servea cu un păhăruţ de vodcă de ananas, spunând că este foarte necesară organismului. Pe femei nu le admitea la bordul navelor. Dacă se întâmpla din motive diplomatice să admită accesul vreunei femei pe navă, el însuşi, după aceasta, trecea cu cădelniţa şi tămâia locurile pe unde a umblat ea.

S'a născut în guvernământul Tombovsc, într'un judeţ împădurit, unde înainte de a pleca la şcoala de marină, făcea dese vânători de urşi. Era dintr'o familie săracă, deşi nobilă. A avut o tinereţe aspră, atât acasă cât şi la şcoală.

Uşacov, însă a îndrăgit marea şi ea a răspuns dragostei lui dăruindu-i multe victorii.

Acest Suvorov al mărilor, nici odată până acum nu fusese pus în situaţia de a cuceri cetăţi, iar forturile insulei Corfu erau considerate ca inexpugnabile.

Cele cinci forturi au fost înălţate pe masivele înguste şi stâncoase, de Genovezi şi Veneţieni, care zeci de ani au săpat stâncile făcând galerii subterane, cazemate, ziduri inaccesibile deasupra prăpăstiilor adânci, gropi capcane şi multe altele.

Şase sute de tunuri alcătuiau bateriile cetăţii, iar dinspre mare erau făcute multiple şi puternice lucrări de apărare.

Mai mult de patru secole această cetate a rezistat oricărei încercări de cucerire, aducând faimă constructorilor ei. Toată lumea, neîncrezătoare dar şi cu multă curiozitate urmărea pe vice amiral cum execută blocada şi asediul cetăţii. Părea un curaj nesocotit, pentru care escadra rusă va primi o aspră pedeapsă, şi chiar Uşacov, înainte de blocadă şi asediu, credea la fel.

El era obişnuit să înfrunte inamicul cu forţe mai mici, câteodată mai puţin chiar de jumătate, însă luptele navale nu erau de lungă durată şi în ele conducerea navelor, îndemânarea marinarilor în manevra velelor şi a tunurilor, determinau în câteva ore soarta bătăliei. Aici însă, amiralul rus, era într'o situaţie foarte grea şi complicată.

Cetatea veneţiană depe insula Corfu abea cu un an şi jumătate în urmă trecuse sub stăpânirea lui Napoleon, care în urma victoriilor obţinute asupra împăratului Austriei, l'a obligat pe acesta să semneze în 1797 la Campo-Formio un tratat de pace prin care Franţa lua Austriei Lombardia, iar mica republică a dogilor, Veneţia, era împărţită în două, Franţei revenindu-i insulele Ionice şi o parte a Dalmaţiei locuite de albaneji, iar Austriei Veneţia şi cealaltă parte a Dalmaţiei.

Ţarul Pavel, urmaşul Ecaterinei a II-a, continuând politica mamei sale, imediat ce se urcă pe tron, a trecut la măsuri active de ajutorare a Impăratului Austriei contra lui Napoleon, trimiţându-l pe Suvorov cu trupele de uscat şi pe Uşacov cu flota Mării Negre. Deasemenea escadra Mării Baltice a fost trimisă în ajutorul Angliei.

Turcia înspăimântată de expediţia lui Napoleon în Egipt, care intra sub tutela Imperiului Otoman, a deschis porţile Bosforului şi Dardanelelor flotei ruseşti din Marea Neagră. Astfel s'a întâmplat ca marele duşman al Rusiei, sultanul Selim al III-lea să se adreseze după ujutor la Petersburg, iar vice amiralul Uşacov, învingătorul câtorva flote turceşti trimise împotriva lui în Marea Neagră, a devenit un oaspe căutat la Constantinopol.

Escadra lui Uşacov se compunea din şase nave de linie şi şapte fregate.

Sultanul Selim al III-lea era foarte curios să vadă faimoasele nave ruseşti care i-au pricinuit atâtea pierderi, dar întrucât eticheta musulmană nu permitea ca o asemenea înaltă personalitate să le viziteze, s'a travestit în simplu pescar şi le-a cercetat deaproape plimbându-se cu barca în jurul lor.

Uşacov, scriind ţarului, a arătat deosebita simpatie şi încredere ce-o manifestau turcii faţă de el, arătându-i docurile, noile nave în construcţie şi absolut tot ce era curios să vadă.

In acţiunea comună pe care trebuiau s'o ducă contra flotei franceze, turcii au pus în subordinea lui Uşacov pe amiralul Cadâr-Bey, comandantul flotei turceşti, ca să înveţe dela Uşacov, deşi mai mic în grad, secretul victoriilor lui.

Flota turcă număra cinsprezece nave mari.

Turcii l-au numit pe Uşacov „Uşac-paşa", dându-i completă ascultare. Sultanul i-a dăruit o tabachere de aur cu briliante, iar marinarilor ruşi o grămadă de bani de aur, pentru a apăra Constantinopolul de francezi.

Insulele Ionice înşirate între Grecia şi Italia cuprind şapte insule mari: Corfu, Chefalonia, Zante, Cerigo, Paxos, Leucas şi Itaca, precum şi un număr de insule mai mici.

Turcii râvneau să le stăpânească, Austria dorea să

rămână singura şi completa moştenitoare a republicei Veneţiene, iar Anglia, al treilea aliat al Rusiei urmărea cu deosebit interes aceeaşi pradă. Amiralul englez Nelson, cu puţin înainte distrusese flota franceză la Abukir, în faţa deltei Nilului şi la acea dată executa blocada insulei Malta, ocupată de Napoleon, motiv pentru care nu putea participa la acţiunea asupra insulelor Ionice.

Pe de altă parte, populaţia insulelor Ionice era creştină, motiv pentru care Ţarul Pavel se gândea să o ia sub ocrotirea lui.

Acestea erau motivele cari l'au adus pe Amiralul Uşacov în toamna anului 1798 în apele Mării Ionice, în fruntea escadrelor unite, numărând aproape treizeci de nave mari, fără a mai socoti pe cele mai mici, având la bord şi un corp de debarcare.

La început totul mergea bine. Timpul era frumos, iar în afară de Corfu, pe celelalte insule erau garnizoane slabe, astfel încât după şase săptămâni, pe forturile lor fluturau steagurile ruseşti şi turceşti. Cu

Amiralul Uşacov

Corfu însă nu era aşa de uşor de terminat, cu atât mai mult cu cât se auzea că francezii pregăteau recucerirea insulelor pierdute, aducând în acest scop o puternică flotă de la Toulon.

A început luna Decembrie. Este ştiut de toţi ce înseamnă o campanie de iarnă pe uscat, cu atât mai mult pe mare, chiar pe Marea Ionică, unde de data asta iarna era foarte aspră. Vânturi puternice hărţuiau navele ca pe nişte coji de nucă, ploile torenţiale s'au transformat în zăpezi abundente, iar debarcarea depe nave pentru odihnă era exclusă, deoarece navele executau blocada insulei şi în orice moment se puteau aştepta la apariţia escadrei franceze.

La aceasta se mai adăuga şi lipsa de echipament, hrană şi bani. „In curând-scria Uşacov ţarului—vom fi la ultima expresie de mizerie. Oamenii suferă îngrozitor din cauza lipsei de îmbrăcăminte şi încălţăminte, deoarece de un an de zile nu au primit nimic, iar în regiune nu se găsesc stofe şi piei oricât aş spheri".

Cum s'a întâmplat ca marinarii ruşi care au uimit Europa prin victoriile lor, să rămână fără hrană şi echipament şi chiar fără bani de soldă? Ţarul considera că această sarcină cădea în seama sultanului care a solicitat ajutorul. Insă, „Inalta Poartă" întârzia să trimită subzistenţe şi bani chiar pentru navele sale, încât nici vorbă nu putea fi să primească ceva şi navele ruseşti.

Insulele Ionice cucerite dela francezi erau într'adevăr bogate, însă populaţia lor, formată din negustori, cereau preţuri nemai auzite. Pentru confecţionarea de încălţăminte, a trebuit să se cumpere piei şi să se organizeze pe nave ateliere de încălţăminte.

Deasemenea şi muniţiunile erau pe sfârşite, încât Uşacov a dat ordin ca muniţiunile să fie economisite pentru momentul hotărâtor al atacului.

Oamenii lui Uşacov, atât marinarii cât şi cei cinci sute de soldaţi ai detaşamentului de debarcare aduşi dela Sevastopol, lucrau în ploi, frig şi lipsuri enorme, arătând o deosebită bunăvoinţă isvorâtă din dragoste către amiralul lor.

* * *

Ordinul pentru atac a fost transmis tuturor navelor ruseşti şi turceşti în cel mai strict secret. Era scurt, întrucât totul era pregătit din timp.

Cetatea depe insula Corfu era puternică prin ea însăşi, pe lângă faptul că toate punctele de acces dinspre mare au fost întărite. Pe întreg ţărmul şi insulele depe ţărm s'au pus baterii formate din tunurile debarcate depe navele prinse în port de blocadă. Insula Vido, cea mai mare dintre ele avea o garnizoană de cinci sute de oameni. In toate locurile de acces dinspre mare, pe fundul stâncos al mării, erau înfipţi stâlpi legaţi între ei cu lanţuri, pentru a nu permite apropierea de ţărm a vreunei ambarcaţiuni.

Lui Uşacov îi trebuia într'adevăr o nemărginită încredere în forţele sale ca să se hotărască pentru atacul cetăţii fără a risca să facă de râs steagul rusesc şi cel turcesc încredinţat lui. Trebuia dealtfel să grăbească atacul, întrucât după svonurile ce i-au ajuns dela Ancona, francezii se pregăteau să vie în ajutorul garnizoanei dela Corfu cu trupe de câteva mii de oameni.

Scriind ţarului, Uşacov se plângea că dacă ar fi avut măcar un regiment de trupe de infanterie ruseşti, împreună cu locuitorii insulei, care-l implorau să nu trimită alte trupe decât ruseşti, ar fi sigur de victorie.

Insă voluntarii greci recrutaţi din insule, din zi în zi deveneau tot mai puţini, iar armamentul lor din ce în ce mai prost. Abea când din ordinul sultanului Selim au fost trimişi lui Uşacov patru mii de albanezi, puterea asediatorilor a crescut simţitor.

Totul era pregătit pentru atac. Nu trebuia decât ca sub protecţia focului navelor să se debarce trupe suficiente pentru a cuceri avanposturile cetăţii, insula Vido şi apoi întreaga cetate. Peste o sută de semnale cu pavilioanele au fost concepute de Uşacov, pentru a putea transmite ordinele depe nava comandant atât navelor din mare, cât şi trupelor debarcate.

* * *

Cetatea Corfu era bine aprovizionată, putând reziste blocadei timp îndelungat. Şi dacă în stâncile cetăţii

nu erau puţuri pentru apă, problema apoi pentru asediaţi era pentru mult timp rezolvată în acest anotimp de ploi abundente când toate rezervoarele erau pline.

Comandantul cetăţii, generalul Chabeau, om talentat, ridicat de revoluţia franceză, era convins că Uşacov nu era în stare să cucerească cetatea, iar ajutorul ce trebuia să-i sosească în curând dela Toulon îi sporea încrederea în victoria finală, cu atât mai mult cu cât el şi trupele lui suportau foarte comod în cetate vitregia iernii, pe când asediatorii sufereau din plin în largul mării. Prin proclamaţii înflăcărate adresate populaţiei greceşti, el zugrăvea ca foarte neagră situaţia lui Uşacov şi arăta că dacă francezii vor fi bătuţi, insulele vor cădea în mâna turcilor, care-i vor jefui şi omorî. Aceste proclamaţii au prins în rândurile populaţiei greceşti. Totuşi într'o zi se prezintă la Uşacov o delegaţie de greci, după toate aparenţele nevoiaşi, cari invitaţi fiind în cabina amiralului unde li se servi câte o cafea, îndrăzniră să pună întrebări asupra intenţiilor lui. Mare le-a fost mirarea când au aflat că Uşacov intenţionează să-i elibereze de orice stăpânire, creindu-le o republică în care toţi egal vor alege, iar aleşii pentru conducere nu vor fi cei bogaţi ci numai cei cinstiţi şi capabili. Uşacov le-a promis că va redacta chiar el un proect asupra modului cum trebuie să se facă alegerile conducătorilor în Marea Adunare pentru insula Corfu şi Micile Adunări pentru insulele mai mici. Deasemenea a promis ca oraşul să nu fie atacat decât de trupe ruseşti, hotărând modul de acţiune al populaţiei la atacul cetăţii.

Astfel Uşacov ia asupra sa atacul oraşului, trimiţând pe albaneji către malurile mai îndepărtate ale insulei Corfu şi chiar către insulele învecinate, iar turcilor, cărora Cadâr-bey le-a promis câte doi piaştri pentru fiecare francez omorît, atacul de flancuri al cetăţii.

* * *

Incepea ziua de 18 Februarie.

In ajun seara, navele au ocupat poziţiile fixate de Uşacov în vederea luptei cu bateriile cetăţii, iar pe nave totul era pregătit pentru luptă.

Spre ziuă preoţii navelor au oficiat slujbele pentru victorie.

Vremea era umedă şi dinspre mare sufla un vânt slab.

Pentru marinarii care stăteau gata de tras lângă tunuri, minutele se scurgeau foarte încet.

Uşacov, pe puntea de comandă, împreună cu comandantul navei „Sf. Pavel" priveau malul întunecat.

După planul lui, corfioţii şi albanezii, profitând de întuneric, trebuiau se se apropie de cetate.

Cu Contra Amiralul Pustoşchin, comandantul detaşamentului de debarcare, Uşacov discutase până în cele mai mici detalii, cum trebuia cucerită insula Vido Avea în el cea mai mare încredere.

Escadra lui Cadâr-bey a fost aşezată din ajun în flancuri, iar acţiunea detaşamentului de debarcare turcesc o încredinţase chiar lui Cadâr-bey.

Partea cea mai grea a operaţiunii,— atacul frontal al cetăţii şi lupta cu cea mai puternică baterie a întregii cetăţi, Uşacov a luat-o asupra sa.

Aşteptându-se ca din cetate să se arunce ghiulele incandescente pentru a provoca încendierea navelor, Uşacov a ordonat să se aşeze pe punţi butoae cu apă şi găleţi, iar navele să stea pe locurile fixate, la ancoră cu velele strânse.

Uşacov avea bine precizate în minte, nu numai dispozitivul navelor în mare şi al bateriilor inamice depe uscat, dar şi tot ceeace trebuia să se execute în anumite momente.

Uşacov ştia bine că un tun pe mal valora cât o navă pe mare, deoarece de atâtea ori s'a văzut în istoria războaelor navale, escadre fugind din faţa cetăţilor, cu catargele rupte, cu velele distruse, cu bordurile găurite sau cu puntea în flăcări. Şi nu de puţine ori a auzit că Europa se aştepta ca acelaş sfârşit să-l aibă şi operaţiunea lui.

Insfârşit, au început să se profileze forturile.

Uşacov s'a hotărât să înceapă acţiunea. Comanda lui, „fiţi gata" se repetă dela comandanţi până la ultimii servanţi, pe toate punţile tuturor navelor.

Nu mai mişca nimeni. Toţi erau nerăbdători să înceapă atacul.

Toate calculele lui Uşacov se bazau pe faptul că navele în zori vor putea executa cu eficacitate tragerea de artilerie spre înălţimile forturilor, în timp ce forturile în primele 10—20 minute nu pot vedea nimic jos, pe încreţoşata şi larga mare, cu atât mai mult cu cât pentru atac, în timpul serii, navele şi-au schimbat dispozitivul.

Fiecare navă ştia dinainte obiectivul său, asupra căruia focul tuturor tunurilor unui bord trebia să aibă efect sigur. Focul tunurilor cetăţii la început era obligat să fie dispersat atât timp cât vizibilitatea din cauza ceţii nu va permite vederea obiectivelor. Insă şi mai târziu, focul bateriilor cetăţii tot dispersat va trebui să rămână, întrucât la atacul concentric atât depe mare cât şi depe uscat, fiecare fort va căuta lupta cu inamicul cel mai periculos pentru el.

A pornit prima salvă a navei comandant şi imediat toată marea a răspuns cu tunete. Fumul tunurilor era asa de des şi înalt încât acoperea complet navele. El ar fi încurcat tragerea navelor dacă nu ar fi fost briza de dimineaţă care să-l fi împins într'o parte.

După o oră de canonadă, când s'a luminat complet, Uşacov a văzut că atacul progresa aşa cum prevăzuse. Cea mai puternică baterie contra căreia acţiona nava amiral era distrusă, deşi ea nu s'a scumpit a arunca ghiulele incandescente şi a provocat nu mai puţin de zece începuturi de incendii pe care însă vrednicii marinari le-au stins imediat.

Insula Vido, însă, se apăra cu înverşunare. Avea o garnizoană puternică, iar tunurile bine acoperite. Navele una după alta ravăşeau cu salve de ghiulele pietrele fortului ca şi cum le-ar scobi enorme târnăcoape. Pe toate navele isbucneau incendii, însă Uşacov era liniştit căci îşi cunoştea marinarii.

Aceştia, prin eforturi supraomeneşti, reuşeau să astupe găurile din borduri, să stingă incendiile şi să tragă continuu.

Cum luptau turcii, o ştia din luptele din Marea Neagră, deaceea le-a încredinţat flancurile unde puteau fi de folos şi ei, numai să reziste luptei cu cetatea şi să nu-şi întindă velele spre marea largă.

După trei ore de îndârjită canonadă, Uşacov transmise prin semnale „mulţumiri lui Cadâr bey", acesta afirmându-se ca un bun elev.

Pela ora mesei focul cetăţii a slăbit. Părea să fi avut multe tunuri distruse, sau nu mai aveau ghiulele suficiente.

Uşacov se descoperi, îşi făcu cruce şi ordonă ridicarea semnalului către detaşamentele ruseşti şi turceşti pentru începerea debarcării.

Vântul care suflase dimineaţa dinspre mare, a scăzut, iar fumul tunurilor se aşternea pe mare acoperind apropierea de mal a bărcilor de debarcare.

Nimic nu ar fi putut înspăimânta pe bravii atacatori, nici stâlpii înfipţi în fundul stâncos al mării, nici lanţurile întinse între stâlpi, nici gloanţele apărătorilor cetăţii.

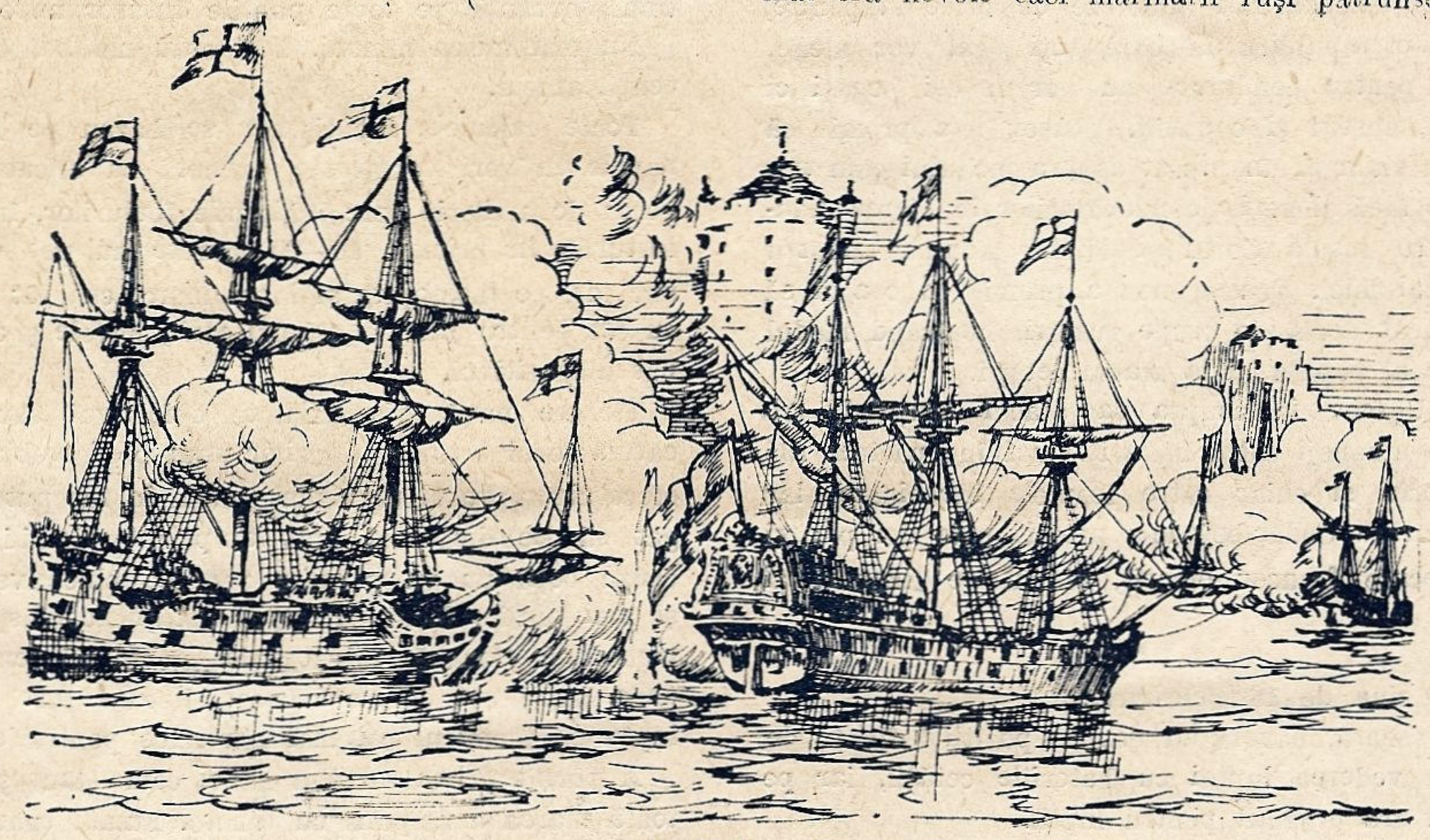
atace să aibă pierderi cât mai mari. Stânci mari cu vârfurile ascuţite la margini de prăpăstii adânci, făceau apropierea de ziduri foarte grea, iar acolo unde se putea face, fiecare metru de pământ era bătut de apărători din toate părţile.

Uşacov ştia aceasta şi mai ştia că francezii lui Napoleon, acoperiţi de faima invincibilităţii se vor apăra cu multă îndârjire.

„Şi totuşi cetatea trebuia cucerită" îşi zicea Uşacov, căutându-şi locul cel mai bun de unde să îmbrace cu privirea întreg câmpul de luptă.

De necrezut, se urcă pe ziduri". Şi într'adevăr, pe stânci şi ziduri se căţărau curajioşii soldaţi ruşi. Francezii trăgeau în ei cu focuri dese.

Focul navelor a fost oprit, pentru a nu lovi pe atacatori. Dar Uşacov văzând că garnizoana Vido este aproape egală cu atacatorii, hotărâ să continue a trage în interiorul ei pentru a-i risipi rezervele şi a-i produce pierderi. Porniră două salve una după alta. De a treia nu mai era nevoie căci marinarii ruşi pătrunseră în interior, iar după un sfert de oră pe vârful fortului flutura steagul rusesc.



Atacul...

Sub protecţia focului viu şi bine ochit al navelor, bărcile strecurându-se între stâlpii şi lanţurile distruse de canonada de dimineaţă, îşi căutau locurile potrivite de acostare.

Chiar şi turcii au reuşit debarcarea, iar apariţia trupelor pe ţărm a însemnat pentru albanezi şi localnici începerea acţiunii lor.

Sgomotul cornurilor albanejilor, a tobelor turceşti şi gorniştilor ruşi acoperiră sgomotul tunurilor. Numai grecii, trăgând după ei scările de asalt, se apropiau de cetate fără nici un sgomot şi cu îndoială în inimă, căci nici în turci şi nici în albanezi nu aveau încredere.

Scările de asalt de diferite dimensiuni erau luate de marinarii şi soldaţii ruşi din mâinile grecilor, prinse cap la cap şi întărite pentru a avea lungimea şi rezistenţa necesară.

Cetatea însă a fost astfel construită şi aranjată de inginerii trecutelor veacuri, ca cel care se încumetă s'o

Mult ar fi vrut să ştie Uşacov câte tunuri au mai rămas în funcţiune după cruda canonadă.

Deşi era convins de reuşită, totuşi nu-i venea a crede. „Sunt eu ca Suvorov, ca dintr'un singur asalt să cuceresc cetatea? Dacă atacul este respins, îl voi repeta."

Dar atacul n'a fost respins nici de cetate nici de insula Vido.

Focul precis al marinarilor artilerişti, executat la începutul luptei, în zorii zilei, a avut un efect hotărîtor, făcînd ca şansele victoriei să atârne mult de partea lui Uşacov.

Francezii s'au apărat cu îndârjire. Peste scările aşezate lângă ziduri, ei aruncau pietre mari rupând şi scările şi oasele atacatorilor. In retragere atrăgeau pe atacatori în curse şi capcane.

Toate acestea însă a îndârjit şi mai mult pe atacatori.

Turcii au plecat la asalt cu saci mari în spate în care adunau capetele francezilor omorâți.

Generalul francez privea cu disperare din fortul principal cum se apropiau din ce în ce mai mult atacatorii, și în sfârșit împreună cu aghiotantul său au ridicat în vederea escadrei ruso-turce, steagul alb.

Aceasta se întâmpla la ora două după amiază.

Ușacov a ordonat imediat ridicarea semnalului pen-încetarea focului. Cetatea a apărut imediat ca o grădină înflorită sub steagurile învingătorilor.

Lupta se terminase.

Chabeau s'a predat fără condiții. Din toată garnizoana de sub comanda sa n'au rămas decât o mie trei sute de oameni. Lângă ei s'au pus sentinele ca și lângă armamentul lor. Francezii se uitau cu multă curiozitate la marinarii și soldații ruși, veniți de departe, dintr'o țară nevăzută de ei, pentru a-i înfrânge în această cetate mult lăudată.

Chabeau și-a scos sabia și a predat-o celui mai vechi dintre ofițerii detașamentului de debarcare rus, spunând că ar fi dorit s'o predea personal lui Ușacov, despre care a auzit multe mai înainte și cu care avea să facă cunoștință acum.

I se vedea pe față nerăbdarea cu care aștepta pe învingătorul său, nerăbdarea pricinuită și de nesiguranța soartei lui și a oamenilor lui.

Ușacov l'a rugat să-și păstreze sabia, deoarece atât el cât și oamenii lui s'au purtat eroic și nu numai atât, i-a promis că dacă fiecare din ofițeri și soldați își va da cuvântul de onoare și va semna că un an și jumătate nu va servi în rândurile armatelor în lupta contra Rusiei, Angliei, Turciei și a aliaților lor, îi va trimite cu o navă rusească în Franța.

Această bunăvoință și mărinimie a impresionat așa de adânc pe generalul Chabeau, încât acesta se aruncă la pieptul lui Ușacov plângând.

In acel timp, Cadâr-bey se apropia de fortul principal, cu suita lui de vre-o douăzeci de ofițeri și Ușacov s'a întâlnit cu el când pleca de lângă Chabeau. Cadâr-bey văzând pe lângă ziduri prizonierii francezi, s'a luminat de un zâmbet fericit și l'a întrebat imediat pe Ușacov: „le vom tăia capetele la toți, nu-i așa Ușac-pașa?".

— „Incearcă numai, îi răspunse ammiralul, și atunci mă vei numi dușmanul tău".

Cadâr-bey nu era supărat, cât mirat. Credea că Ușacov a glumit, însă adevărul l'a înțeles văzând că acesta ordonă ca prizonierii să fie păziți numai de santinele rusești, cărora le-a pus în vedere să aibă grijă nu numai ca aceștia să nu fugă, deși nu era cazul, căci nu aveau unde, cât mai ales ca ei să rămână vii.

Din șase sute cincizeci de tunuri ale cetății, în majoritate distruse, peste patru sute erau de bronz, în special mortiere. Aceasta făcu pe Cadâr-bey să depună toată diplomația, insistența și șiretenia, pentru a pune mâna pe ele:

— Dragul meu șef, fie, îți cedez prizonierii, sunt bun. Ai vrut să-i iei pe toți, ia-i, hrănește acești câini, îți pot face un astfel de cadou, dar pentru aceasta să-mi dai toate tunurile de bronz.

— Nu, nu-i așa, prietene Cadâr-bey. Aceasta este o captură de război și trebuie împărțită proporțional între toți aliații, având în vedere și grecii care, primind eliberarea, trebuie să-și creeze armata lor.

— „N'ai vrea oare să cari tot buclucul acesta la Sevastopol. N'are care Rusia destulă aramă. Este o țară bogată, nu ca Turcia; Cât despre corfioți și albanezi, aceștia să fie mândri de onoarea ce li s'a făcut de a lupta alături de noi.

Hotărîrea lui Ușacov a rămas însă neclintită.

In contrast cu lipsa aproape completă de muniții asupra escadrei ruse, în cetate s'au găsit o sută treizeci și șapte mii de ghiulele, câteva mii de grenade și bombe, peste trei mii de puduri de praf de pușcă, cinci mii cinci sute arme și sute de mii de cartușe pentru ele.

Și în timp ce Ușacov nu știa cum și ce fel se poate asigura hrana, îmbrăcămintea și încălțămintea oamenilor săi, în cetate, asediații aveau subsistențe pentru încă două luni de zile, iar depozitele lor erau pline cu efecte de rezervă, cămăși, încălțăminte, pături, saltele și tot ce doreai.

Toate acestea mult le mai dorea Cadâr-bey și deaceea, la împărțirea lor, tot mai des repeta că Rusia este bogată iar Turcia săracă și tot mai mult se opunea ca și ceilalți aliați să ia parte la împărțirea prăzii.

Totuși, nu s'au certat la împărțirea lor și nici la împărțirea navelor din port, când Ușacov i-a obiectat lipsa valoroasei și puternicei nave Genèreux care, remorcată de o brigantină, a reușit să se strecoare prin linia de blocadă a navelor turcești și să fugă. Deasemenea Ușacov i-a amintit că în timp ce turcii chefuiau, greul blocadei a apăsat pe navele rusești...

Multă mirare a stârnit în întreaga lume vestea cuceririi cetății Corfu, fără o blocadă îndelungată și numai în urma unui singur atac, cetate pe care nimeni n'a reușit s'o cucerească timp de câteva secole.

Amiralul Nelson, care continua asediul Maltei, i-a trimis lui Ușacov o scrisoare de felicitare, iar Suvorov, care lupta în acel timp contra francezilor, în Italia, a fost entuziasmat de acțiunea lui Ușacov.

Țarul Pavel l'a înălțat la gradul de amiral, iar Sultanul Selim al III-lea l'a decorat cu cea mai mare decorație ce exista atunci în Turcia.

Iar acel care a cucerit admirația lui Nelson, Suvorov și a întregii lumi, stătea zile întregi în fața biroului din cabina sa depe nava „Sf. Pavel", elaborînd punct cu punct constituția noii Republici Ioniene, precum și textul jurământului celor aleși în Marea și Micile Adunări.

după Serghiev-Tsenski
de Cpt. Galic Buruiană

Mereu înainte

Mereu înainte, spre viaţă şi spre soare
ne avântăm
mereu mai liberi şi mai sus....
Corăbiile duşmane s'au scufundat în vâltoare
şi stelele zeilor lor au apus....
Stăpânii de eri plâng
pe năruite altare....

Ne=am smuls din mâlul vechilor tristeţi,
în care siliţi,
altădată, am ancorat....
Nu vrem să mai ştim de trecutele vieţi
şi de apele
pe care furtuni ne=au purtat,
din val în val,
neobosiţi şi însetaţi drumeţi....

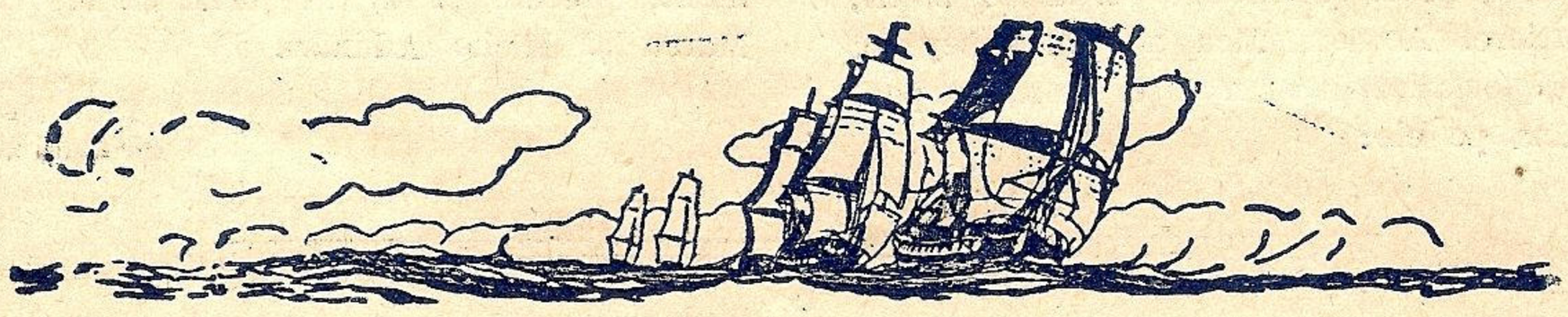
Ne-am desprins din apele pierzării;
Am tăiat algele crescute peste punţi....
Ne-a chemat dorul de viaţă
din clocotul zării,
ale stelelor şi ale valurilor nunţi....
şi ne=am avântat liberi
spre largul mării....

In inimă purtăm porniri cutezătoare
şi'n aspre uragane suntem oţeliţi....
Noi am pornit
spre viaţă şi spre soare,
pe drum de mari înfăptuiri
drumeţi neobosiţi
pentru victoria'n luptă
a clasei muncitoare....

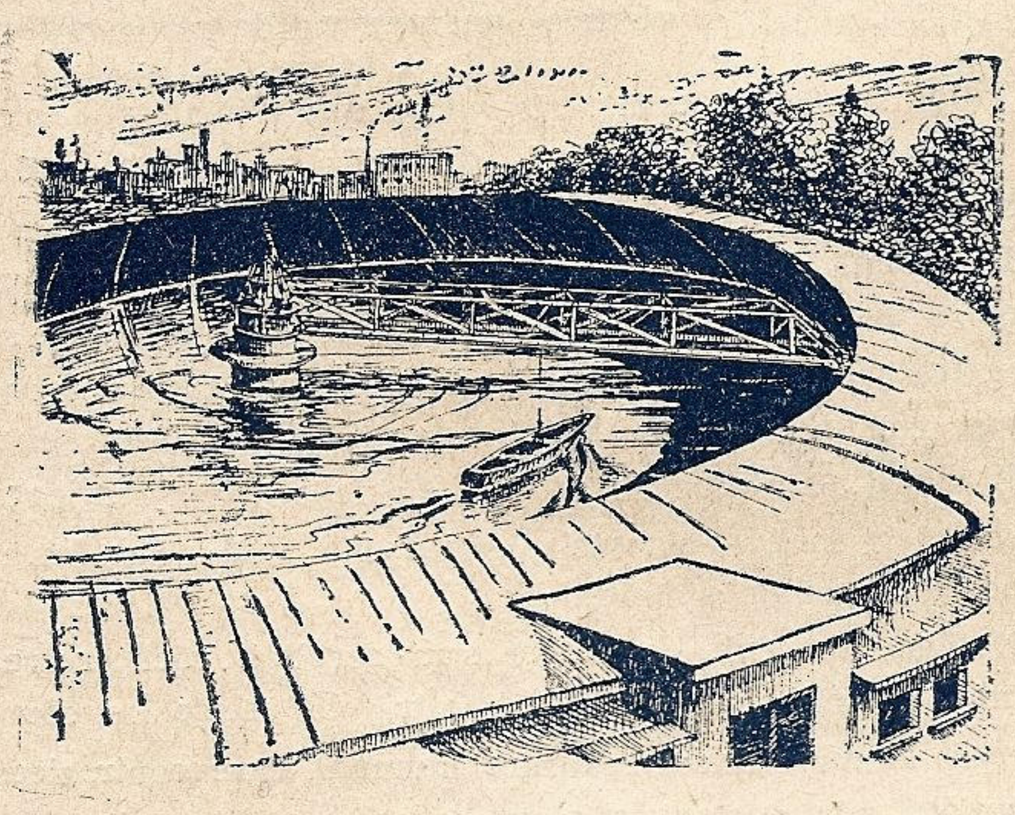
. . . . . .

Inainte... mereu înainte
corăbii înoite...
Plutiţi vesele, mai departe,
spre larguri,
cu punţile curate şi vele înălbite,
întinse în vânt pe înalte catarguri....
Inainte!...
Spre zarea ţelurilor de noi făurite....

D. Soare



Din „Enciclopedia Mării“



Bazine de experimentare

Nevoia de a stabili legile după care se exercită rezistența apei asupra corpurilor solide ce se mișcă în acest mediu și deci și asupra ambarcațiunilor și vaselor de orice fel, a condus încă la sfârșitul secolului al 18-lea la experiențele în mic făcute cu diferite corpuri. Aceste experiențe nu dădeau soluția reală a problemei căci corpurile nu erau asemănătoare vaselor și experiențele, aveau numai caracter de cercetări de ordin general. Ceva mai târziu, savantul Froude experimentând în bazine cu apă modele de vase executate în toate detaliile după vasele normale de construcție, a reușit să stabilească o lege matematică din care reese raportul de asemănare dintre model și vas putându-se astfel stabili precis comportarea vasului în apa mării în raport cu fenomenele observate în bazin asupra modelului.

Rezistența pe care un vas o întâmpină în mișcarea sa prin apă este compusă din rezistența produsă prin frecarea pereților vasului și rezistența propriu zisă a formelor vasului (de carenă). In bazin modelul este remorcat prin apă și cu ajutorul unui dinamometru se determină rezistența totală la diferite viteze.

Legea stabilită de Froude nefiind însă valabilă decât pentru rezistența de carenă, urmează ca cea de frecare să fie calculată cu ajutorul unor formule diferite.

Deci după cunoașterea exactă a rezistenței totale opusă de apă în înaintarea modelului și apoi a fiecăreia din cele două rezistențe care o compun, se calculează prin metode diferite aceste două rezistențe (de frecare și de carenă) pentru vasul real. Acestea adunate ne dau până la urmă rezistența totală a apei, care ia naștere la înaintarea vasului real prin apă.

Mai sunt și alte rezistențe cari intră în compunerea acestei rezistențe totale, cum ar fi rezistența aerului la înaintare, presiunea atmosferică, densitatea apei de mare sau fluviale etc. dar acestea sunt secundare și se pot determina cu destulă ușurință pentru model deci și pentru vasul real.

Utilitatea bazinelor nu mai este pusă astăzi la îndoială și aproape toate țările care posedă șantiere importante de construcții navale, dispun de bazine de experimentare. In aceste bazine, pe lângă studierea modelelor de vase existente, lucrul principal este destinat construcției de modele de vase noui și experimentarea acestora pentru a obține cele mai bune forme cari să provoace rezistența minimă la diferite viteze și încărcături. Pe lângă fiecare bazin va exista deci și un atelier de construcții de modele fără să mai vorbim de birourile de studii și cercetări.

Modelele de vase sunt executate din parafină având o asemănare absolută până în cele mai mici detalii cu vasul real sau care urmează a se construi. Incărcarea modelului pentru a se obține pescaje diferite, se face cu alice de plumb în săculețe. Modelul este apoi agățat cu ajutorul unui dinamometru de un vagonet în formă de pod rezemat pe ambele margini ale bazinului. Se fac în general câte 3 rânduri de experiențe cu încărcături diferite, variindu-se vitezele vagonetului pe parcurs, la fiecare încărcătură.

Vagonetul se deplasează cu ajutorul unui motor electric pe șinele aflate deoparte și de alta a bazinului și este prevăzut cu aparate care înregistrează automat datele pe care le dă dinamometrul precum și spațiile parcurse, vitezele respective etc.

Această metodă pentru determinarea experimentală a rezistențelor și a multor date cari interesează construcțiile navale este desigur foarte costisitoare.

Economia ce se realizează însă atunci când cunoaștem dinainte toate elementele necesare noilor construcții, perfecționând din ce în ce mai mult realizările tehnice, compensează pe deplin atât cheltuelile cât și eforturile depuse.

In general bazinele de experimentare au forma longitudinală . Bazinul dela Spezzia (Italia) construit în 1889 are o lungime de 146 m. și o lățime de 6 m. cu un pescaj de 3 m. și aceste dimensiuni sunt aproape comune tuturor bazinelor de experimentare.

Părăsind forma obişnuită, inginerii Barillon şi Brard construesc la Paris în 1945, un nou bazin de experimentare, de formă circulară. Dimensiunile considerabile ale bazinului (65 m. diametru şi 5 m. adâncime) se datoresc necesităţii de a se elimina stabilirea curenţilor suplimentari care iau naştere în bazinele cu pereţii apropiaţi, influenţând modelul şi deformând rezultatele. Deasemenea efectul produs de reflectarea undelor produse de model prin lovirea de pereţii bazinului este eliminat printr'un fund în pantă şi un guler în jurul turnului central.

Remorcarea modelelor se face cu ajutorul unui pod de oţel care pivotează în jurul turnului central, sprijinindu-se prin roţi pneumatice pe marginea bazinului şi pus în mişcare cu ajutorul a două motoare electrice de 25 CP. care îi pot da o viteză maximă de 35 Km/oră. Pe acest pod, se mişcă vagonetul-remorcher propriu zis care prin deplasările sale spre centru sau periferie, micşorează sau măreşte unghiul de giraţie al modelului.

Cupola bazinului are o deschizătură circulară în aer liber de 53 m. diametru. Desigur că o cupolă complet acoperită cu sticlă ar fi asigurat o atmosferă interioară lipsită de curenţi de aer ,ferită de intemperii şi îndeajuns de luminoasă. Motive de ordin material au determinat însă această soluţie care este considerată provizorie.

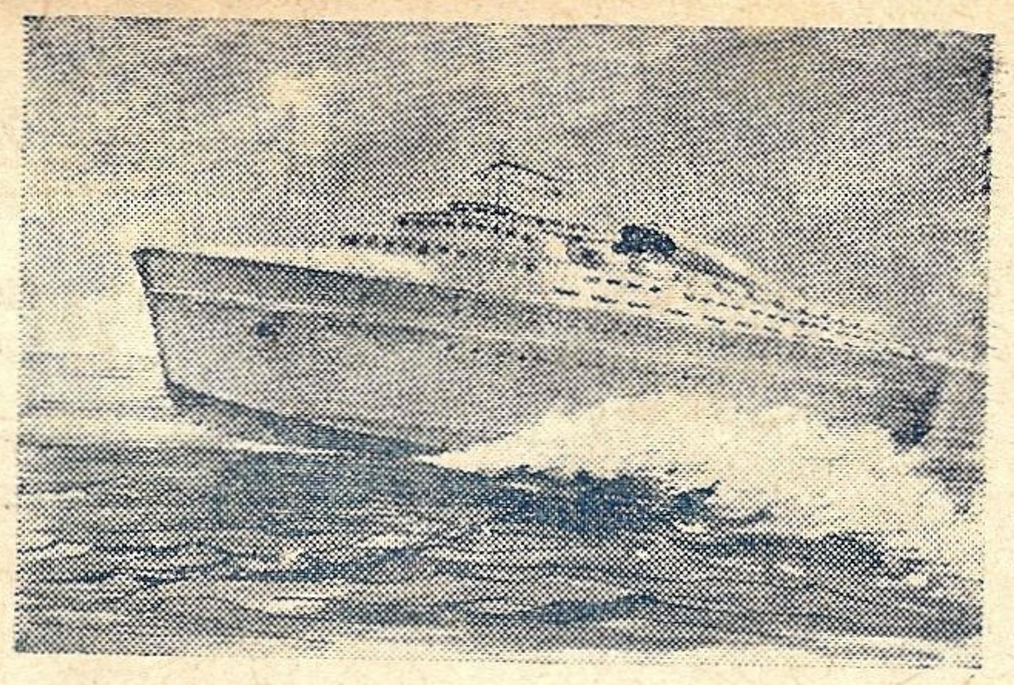
In experienţele ce se fac cu modelul remorcat, dinamometrele înregistrează pe lângă rezistenţele cunoscute şi forţa centrifugă ce se naşte prin rotaţia modelului .Această forţă trebue cunoscută pentru a fi scoasă din calculul rezistenţei totale pentru un vas mergând în linie dreaptă.

Cu mult mai interesante sunt însă experienţele ce se fac, în acest bazin cu modele remorcate şi propulsionate de motoare electrice alimentate de acumulatori.

Aceste experienţe se fac de obicei pentru a determina rezistenţele ce se nasc în timpul giraţiilor cu diferite unghiuri de cârmă. Pentru aceasta modelele sunt prevăzute cu diferite aparate electrice care au de scop a pune cârma la diferite unghiuri pe anumite perioade de timp, de a controla efectul cârmei şi de a înregistra presiunea apei pe suprafaţa cârmei în timpul giraţiilor.

Deasemenea modelele mai dispun de 3 aparate de filmat situate în prova, pupa şi la travers, care înregistrează gradaţiile de pe marginea bazinului pe măsură ce acestea defilează prin faţa obiectivului. Cu ajutorul datelor culese în acest mod s'a determinat cu mare precizie raza de giraţie a viitoarelor vase, în funcţiune de unghiul de cârmă şi viteză precum şi influenţa diferită a acestor elemente asupra posibilităţilor de manevră ale vasului la diferite încărcături.

Rezultatele cercetărilor intreprinse de aceste institute de experimentare contribuesc într'o măsură importantă la progresul tehnicei navale şi concordă în totul cu rezultatele obţinute cu vasul real. Aceste rezultate permit pe lângă alegerea modelului cel mai convenabil de vas pentru întrebuinţarea dorită şi determinarea puterii maşinei necesare. In viitor se intenţionează utilizarea apei de mare şi a valurilor artificiale pentruca datele obţinute la bazinele de experimentare să fie şi mai aproape de realitate.



Vase cu propulsiune atomică

Titlul acesta nu urmăreşte nimic senzaţional, mai ales în această epocă a noastră, denumită pe drept cuvânt „era atomică".

De îndată ce oamenii de ştiinţă ai lumii au reuşit să capteze primele manifestări ale energiei atomice şi să pregătească un viitor fericit omenirii prin uşurarea muncii şi condiţiunilor de viaţă într'o măsură neobişnuită, militariştii au răpit ştiinţei încă din faşe prima realizare, necompletă încă — a forţei atomice, utilizând-o sub forma cunoscutei bombe atomice.

Desigur, oamenii de ştiinţă s'au revoltat, căci creerea bombei atomice ca o primă mostră de ceiace ne oferă energia atomică era o realizare inumană care contrazicea complet toate speranţele şi prevederile într'un viitor fericit al lumii, pe baza utilizării acestei noui energii iar omenirea a rămas încremenită în faţa ravagiilor cunoscute dela Hiroshima şi Nagasaki.

Acestea sunt rezultatele eforturilor de ani de zile ale atâtor savanţi? se întreba fiecare nedumerit.

Dacă însă energia atomică a avut neşansa să fie adusă pentru prima dată în scenă sub forma bombei, trebue ştiut că posibilităţile de utilizare în domeniul paşnic al progresului sunt nelimitate şi de o varietate pe care astăzi încă nici nu o putem prevedea.

Aproape fiecare domeniu de activitate omenească va fi influenţat de realizările bazate pe utilizarea energiei atomice căci deocamdată forţa principală a acesteia este „căldura" recunoscută ca „motor al „vieţii".

Nestăvilita dorinţă de progres a oamenilor de ştiinţă lucrează continuu şi încercările lor la început timide dar cu drept cuvânt senzaţionale vor deveni cu timpul obişnuite realizări tehnice cu care omul va reuşi să stăpânească adversităţile naturii şi să-şi creeze condiţiunile optime de trai.

S'a vorbit un timp de automobilul atomic care însă nu a dat rezultate. Sunt atâtea detalii tehnice care ar trebui cunoscute pentru a înţelege eşecul temporar al primului automobil atomic, încât trebue deocamdată să ne mulţumim cu acest rezultat.

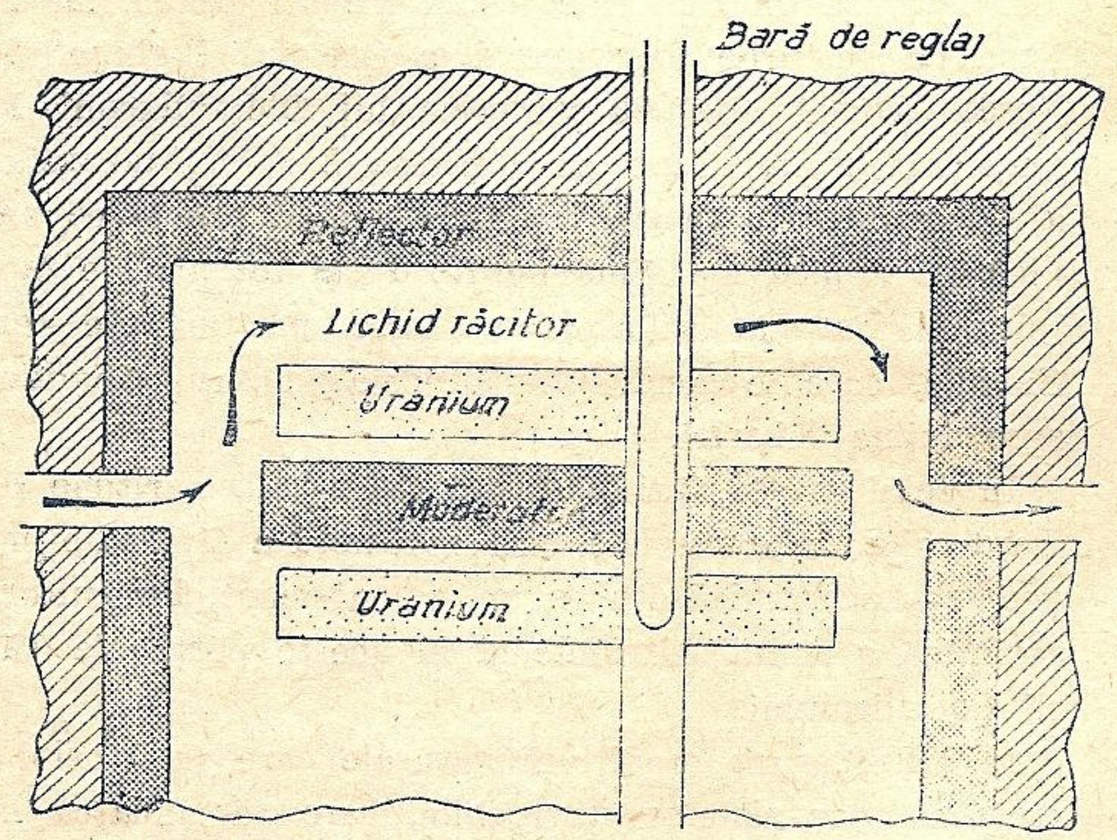
In general energia atomică este utilizată sab forma unui emiţător de căldură numit deobicei „pilă atomică" impropriu denumită astfel, prin asemănarea relativă cu pila electrică.

Este ştiut că în uzine se obţin mai multe varietăţi de

uranium cu aceiași proprietate comună, disocierea (desfacerea) atomică într'o măsură mai mare sau mai mică. Aceste varietăți sau isotopi ai uraniului pur, sunt deosebite prin indicarea unui număr caracteristic. Astfel uranium 235 are disocierea cea mai rapidă și este folosit în bomba atomică iar uranium 238 are o disociere mai lentă și este folosit în general ca moderator al primului.

Prin disocierea uraniumului sau prin desfacerea sa în atomi, aceștia circulând liberi cu viteze mari și producând la rândul lor disocieri mai lente în alți corpi pe care îi întâlnesc, dau naștere la căldură. Foarte puțini sunt corpii cunoscuți până în prezent care să nu fie patrunși de atomii de uranium și deci să poată fi întrebuințați ca izolatori. Printre aceștia cel mai bun este apa și în special apa de mare.

Iată deci acum, dat fiind nevoia de a găsi un bun izolant contra circulației atomice, cercetările s'au îndreptat spre mare deci spre realizarea vaselor atomice. Un alt motiv puternic care a determinat pe oamenii de știință să încerce în primul rând aplicarea energiei atomice în propulsiunea vaselor a fost și faptul că deși pila atomică are dimensiuni mici, ansamblul întregului aparat izolator, compus după cum se vede mai jos din diferite învelișuri de protecție, este de o greutate și volum foarte mare, ceeace face ca numai un vas de mare să fie indicat pentru o asemenea instalație care nu ar putea fi purtată de un avion sau vreun vehicol terestru. Aceasta cel puțin deocamdată.



Pila atomică

Să nu se creadă însă că pila atomică va înlocui întreg aparatul motor al vasului. Energia atomică a pilei este o sursă aproape nelimitată de căldură la o temperatură foarte ridicată, deci va fi întrebuințată în locul tuturor instalațiilor ce produc căldura.

Astfel la bordul vaşelor pila atomică va înlocui focarele, dar căldările vor rămâne. Căldura produsă de pilă va transforma apa din căldări în vapori producători de energie. Se suprimă toată instalația focarelor, dar mai ales depozitele de păcură sau cărbuni cu tot șirul de desavantaje, liberându-se compartimente întregi pentru încărcarea de mărfuri.

Este bineînțeles un prim pas și suntem obișnuiți acum, ca în epoca noastră știința să înainteze cu pași repezi încât perfecționările să urmeze la scurte intervale, punând la îndemâna omului mijloace sigure și cu mare randament.

Pila atomică propriu zisă este compusă din două lame de uranium (amestec de uranium 235 cu uranium 238 ca moderator) de dimensiuni centimetrice. Intre aceste lame se găsește un strat moderator de grafit, hidrogen sau apă grea. Pila astfel construită este înconjurată de mai multe învelișuri care fac ca întreaga instalație să ajungă la dimensiuni considerabile și la o greutate neobișnuită.

Asttel deasupra învelișului reflector care schimbă mersul neutronilor (elemente ce intră în compunerea atomilor) spre interiorul pilei, urmează mai multe straturi izolatoare de apă sau cadmiu, pentru oprirea neutronilor de a pătrunde în afară și a produce disocierea corpilor din jur. Urmează apoi învelișuri succesive de izolatori contra radiațiunilor „gama" emise de pila atomică. Aceste radiațiuni de natura celor radioactive sunt omorâtoare și se depune o deosebită grije în oprirea lor. Cel mai bun izolant este plumbul care are însă desavantajul că este foarte greu.

Căldura mare degajată de pilă este moderată cu ajutorul unui lichid răcitor care circulă prin interiorul pilei astfel încât încălzirea căldărilor sau turbinelor cu gaze se face la temperatura de 400—500 grade C.

Se știe din medicină că radiumul se utilizează în cantități extrem de mici (miligrame) ca să producă efectele dorite și că se consumă foarte lent. Comparativ, consumul unui gram de uranium echivalează cu 2000 Kg. de radium ceeace ne arată posibilitățile aproape infinite în timp ale uraniumului.

Astfel, în primele realizări practice se crede că un vas cu propulsiune atomică va putea circula 50—60 ani fără combustibil, cu aceiaș pilă și acest rezultat, recunoaștem, va depăși cu mult nevoile tehnice de propulsiune.

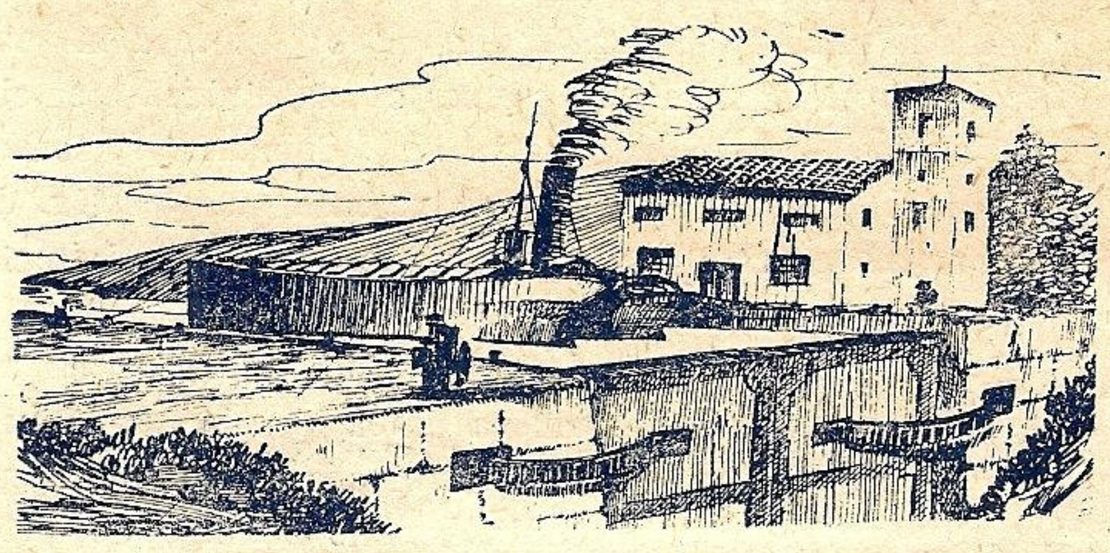
Folosirea din ce în ce mai largă a turbinelor cu gaze în special la bordul avioanelor va da posibilitatea utilizii pilei atomice și aici cu condiția ca știința actuală să ajungă la descoperirea de izolatori ușori și de dimensiuni mici.

Se pare că prin realizarea vasului cu propulsiune atomică se vor atinge viteze foarte mari, astfel încât diferențele de timp întrebuințate pentru traversarea Atlanticului de exemplu, vor fi mult reduse. Utilizarea pilei atomice se va face pe o scară foarte întinsă și încă de pe acum se crede că viitoarele vase de pasageri și mărfuri vor fi dotate cu propulsoare prin reacțiune. Aerul va fi absorbit printr'o pompă enormă montată deasupra suprastructurii, pentru a fi ferită de apa mării care ar deteriora piesele compresorului; Aerul va fi canalizat sub presiune spre o cameră de încălzire unde temperatura sa va fi ridicată la 1000—2000 grade cu ajutorul pilei atomice, după care, aruncat cu putere înapoi într'un sistem de tuburi situat la extremitatea pupei, va produce mișcarea vasului înainte, Bănuim că izolarea pilei de restul vasului va ujunge cu timpul să fie redusă atât ca volum cât și ca greutate, la dimensiuni acceptabile.

Aspectul general al pachebotului va fi diferit de al celor actuale căci la vitezele mari ce vor fi realizate formele aerodinamice vor trebui întrebuinţate la toată suprastructura vasului. Coca va fi cu redan (scobitură transversală pe chilă care serveşte la ridicarea vasului, întâlnită în mod oobişnuit la hidroavioane unde ajută decolarea), pentruca prova să fie ridicată deasupra valurilor, mărind considerabil vitiza prin eliminarea rezistenţei opusă de apă la înintare, pe o bună parte din lungime.

Nu este nevoie să mai menţionăm posibilităţile imense ale energiei atomice în industrializarea terestră. Fiecare din noi poate întrevedea de pe acum rolul pilei atomice sau altei surse de energie atomică în viitor, căci căldura produsă pe această cale este practic nelimitată şi căldura este viaţa însăşi.

In faţa acestor extraordinare posibilităţi de desvoltare tehnică în viitor, realizarea bombei atomice ca primă manifestare a utilizării energiei atomice apare ca o monstruoasă ameninţare adusă omenirii paşnice; Ea însă nu trebue să ne îndepărteze speranţele dela celelalté posibilităţi de utilizare în domeniul paşnic, mult mai vast şi infinit mai folositor omenirii.



Canale şi lucrări de sistematizare în U. R. S. S.

Uniunea Sovietică posedă o reţea enormă de căi fluviale interioare, care o brăzdează în toate direcţiile; Intre graniţele URSS curg peste 108.000 cursuri de apă, iar lungimea căilor fluviale, navigabile, depăşeşte 520.000 Km.

Poziţia de frunte printre toate fluviile navigabile o deţine Volga, care împreună cu afluenţii săi, transportă tot atâtea tone de mărfuri, câte sunt transportate pe toate celelalte fluvii şi râuri sovietice la un loc; Volga face legătura între zona forestieră şi cea de stepă şi asigură transportul lemnelor, sub formă de plute îndreptate pe curentul apei, în spre Sud, în timp ce petrolul dela Baku urcă pe Volga, în tancuri petroliere.

Dar oamenii sovietici s'au gândit că Volga mai poate folosi la ceva; Această arteră principală de navigaţie ar putea cu apele ei să deservească uzine hidraulice puternice, sau tot atât de bine să facă irigarea câmpiilor uscate, ajutând astfel la fertilizarea celor 12 regiuni şi Republici pe care le străbate.

In acest scop urmează să se facă o grandioasă lucrare. Studii aprofundate au fost făcute, întreaga lucrare proect fiind cunoscută sub denumirea „planului marei Volgi" şi urmează a fi realizată în cadrul planurilor cincinale ce se execută în URSS.

In concret, pe harta acestui plan se indică realizarea de lacuri artificiale, pe lângă care „Marea Moscovei" pare cu totul neînsemnată. Se prevede deasemeni ca apele Volgei să fie completate, prin aducerea în spre Sud a unei părţi din apele râurilor nordice: Peciora, Dvina de Nord şi Onega.

Pentru aceasta s'a proectat să se creeze un colector enorm de apă la Verhnekamsk, care urmează să reunească isvoarele râurilor Peciora, Vâlcegda şi Kama, în partea de sus a râului Kama.

In acelaş timp, prin lucrări importante de amenajare a albiei acestui fluviu, se urmăreşte realizarea măreţului plan de deschidere a unei căi fluviale de tranzit, dela Astrahan la Moscova (Astrahan-Gorki-Râbinsk-Moscova), care să aibă în acelaş timp o adâncime de cel puţin 2,6 m.

Dar nu numai pe Volga ci şi pe celelalte fluvii (Nipru, Dvina, Neva, Peciora, Amur, Don Bug) se transportă tonaje importante; In Siberia, Irtiş, Obi, Ienisei, Lena şi altele, sunt de o importanţă deosebită pentru desvoltarea economică a ei, căci la Sud, ele leagă uzinele din interior, lipsite de comunicaţii feroviare, cu linia de cale ferată transsiberiană, iar la Nord cu porturile maritime dela Oceanul Inghetat de Nord. „Portul Nou" la vărsarea lui Obi, Dikson" la gura lui Enisei, „Ticsi" la vărsarea Lenei, „Ambarcik" a Kolamei, etc., servesc ca baze pentru vasele ce navigă pe „Calea maritimă de Nord" şi tot aici se face reîncărcarea mărfurilor depe vasele maritime pe cele fluviale, care le conduc după aceia în susul fluviilor spre inima Siberiei.

In felul acesta, prin deschiderea „Căii maritime de Nord„ şi a căilor fluviale, extremul nord a căpătat o importanţă economică din ce în ce mai mare, iar cultura sovietică a putut pătrunde şi în aceste părţi, ale Ţării Socialismului.

In URSS, sunt condiţiuni naturale care fac posibilă crearea unor sisteme navigabile, care să unească cu ajutorul canalelor toate mările din partea apuseană a Uniunii Sovietice. Aceste posibilităţi au fost luate imediat în studiu şi s'a conceput un măreţ plan, din care s'a realizat mult până în prezent. Iată de pildă:

Canalul „Stalin"

Intre Marea Albă şi Marea Baltică se întinde un masiv stâncos, ros de gheţari antidiluvieni şi acoperit de păduri de conifere. Acest masiv era străbătut de o singură cale ferată, dar şi aceasta supraîncărcată pentru nevoile ce trebuia să le satisfacă. Drumul pe apă, mult mai eftin şi cu posibilităţi mult mai largi, făcea ocolul Scandinaviei pe mare. Incă de pe timpul lu Petru cel Mare, s'a propus construirea unui canal între Marea Baltică şi Marea Albă care să scurteze legătura maritimă între Nordul şi centrul ţării, dar realizarea

sa nu a putut fi făcută decât de puterea Sovietică în cadrul primului plan cincinal.

Canalul Stalin începe la Marea Albă lângă Belomorsk şi se termină la ţărmul lacului Onega în Povenet.

Este cel mai lung canal din lume. Lungimea lui totală este de 227 Km şi are 19 ecluze, 15 diguri şi 49 stăvilare. Are un traseu variat şi pitoresc; Când trece prin codrii Kareliei, când urmează cursul unor râuri, iar în unele părţi trece direct prin lacuri care servesc şi ca rezervoare de apă; pe alocuri a fost săpat în întregime printre stânci. Au fost folosite de asemeni şi albiile fluviilor Svir(prin care canalul leagă lacul Ladoga de Onega) şi Neva (între Ladoga şi Golful Finic).

Ar trebui să se scrie mult despre munca titanică depusă de poporul sovietic aici, căci au fost secate vechi albii fluviale, în timp ce altele noi au fost creiate. Astfel, de pildă râul Povencianca a dispărut, iar nivelul lacului Vâg a fost ridicat cu 6 m..

In felul acesta s'a realizat legătura directă — între Marea Albă şi Marea Baltică, scurtându-se vechiul drum maritim cu 4000 Km şi transformându-se peninsula Scandinavă într'o „insulă".

Canalul Moscova - Volga

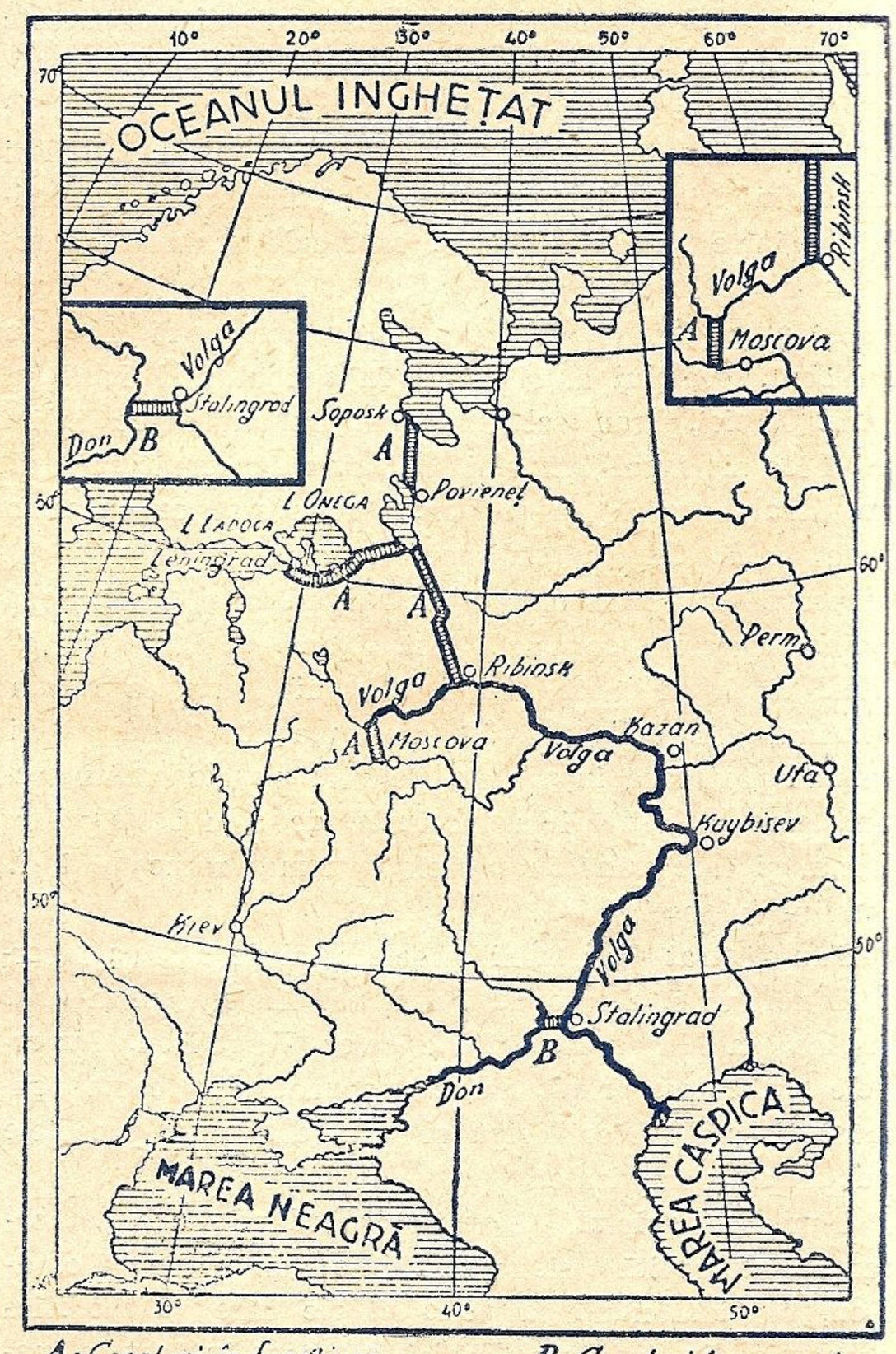
In trecut în faţa edililor Capitalei Statului Sovietic se puneau două probleme importante în ce priveşte oraşul Moscova: Intâi era vorba de aprovizionarea acestui mare oraş, cu apă potabilă suficientă, apoi în afară de centru politic şi cultural, Moscova trebuia să devină şi centru economic; Era necesar deci să se găsească posibilitatea creării în acest punct, a unui nod puternic de comunicaţii. Pentru aceasta toate posibilităţile trebuiau fructificate. Studiindu-se cu atenţie posibilităţile naturale, ţinându-se seama de faptul că marele oraş se află aşezat pe malurile unui râu (râul Moscova), că toate drumurile fluviale ocoleau Moscova (Volga pela Nord, iar Oka pe la Sud), că înfine, pe râul Moscova se puteau strecura până la debarcaderele oraşului numai vase mici, s'a întocmit planul lucrării.

Geografia trebuia corestată: Şi aceasta a fost o sarcină a planurilor cincinale, care a fost realizată cu deplin succes. Un stăvilar enorm s'a construit în cursul de sus al Volgei, care urma să ridice nivelul râului Moscova. Aşa s'a născut „Marea Moscovei", care se întinde pe o sup afaţă de 300 Kmp. Locul pe care stătea altădată oraşul Korcevo a fost acum ocupat de apă, iar mare parte din apa cursului superior al fluviului a apucat drumul albiei artificiale, trasată prin şanţuri adânci sau prin diguri înalte.

Un platou înalt se întinde între cursul râului Moscova şi cursul Volgei de Sus,, aşa că el a trebuit să fie străbătut de un canal pe o distanţă de 100 Km; Munca a fost extrem de grea căci pe lângă faptul că traseul era lung se mai adaugă şi înălţimea platoului care provoca mari dificultăţi. A trebuit să se facă apel la ajutorul electricităţii. Şi aceasta a folosit mult căci a silit apa să curgă nu în jos ci în sus şi cu o viteză de 100 mc/ secundă. Cinci staţiuni de pompaj, prevăzute cu pompe înzestrate cu elici şi pompând fiecare câte 100 mc/ secundă, mânară cursul apei deacurmezişul platoului.

In felul acesta torentul de apă de 5 ori mai mare decât volumul Mării Moscovei îşi făcu intrarea în oraş. Fu construit un port cu amenajări pentru nave mari, iar cursul râului Moscova a fost altfel orientat, tăindu-i-se şerpuirile.

După o staţionare de 100 zile în rezervor, jumătate din apa luată din Volga trece în conducte, punând astfel Moscova din punct de vedere al alimentării ei cu apă, pe picior de egalitate cu cele mai favorizate oraşe din lume.



A = Canaluri în funcţiune B = Canaluri în proect

In Moscova intră în prezent nave cu punţi duble. Poduri splendide s'au construit deasupra canalului, iar dedesubtul lui s'a tăiat un tunel (al Metroului). Cu un cuvânt tot ce putea fi construit de mână omului a fost folosit. Natura şi-a dat şi ia obolul, înfrumuseţându-se malurile cu păduri minunate şi cu crânguri pitoreşti.

In acelaş timp în locul vechilor localităţi, permanent inundate, au fost întemeiate noi aşezări, o nouă viaţă economică şi o nouă existenţă.

Apele celui mai mare fluviu din Europa — apele Volgei — trec acum pe sub zidurile Kremlinului. Moscova a devenit în acest fel un port unde vasele fluviale de mare tonaj pot acosta.

Iată dar cum canalul Moscova-Volga, opera omului sovietic, a putut să rezolve în modul cel mai fericit lipsurile de care suferea Capitala URSS.

Canalul „Volga-Don“

Legătura dintre aceste două fluvii, este de o importanţă economică deosebită, în primul rând din punct de vedere al transporturilor. Deaceia realizarea acestui canal ocupă un loc de frunte în planul „Ma ei Volgi".

El urmează să lege Volga şi Donul în dreptul paralelei Stalingradului unde depărtarea dintre cele două fluvii este numai de 60 Km.

Dat fiind că nivelul Donului este simţitor mai mare decât nivelul Volgei (în stare naturală diferenţa este de 40 m, iar după construcţia digului pe Don de 75 m.), o mare parte a apelor Donului vor curge în Volga; Atunci când acest canal se va realiza, el va constitui unul din principalele elemente de stabilire a comunicaţiei între cele cinci mări, care udă teritoriul european al U R S S.

Ideea unirii Volgei cu Donul nu este nouă. Incă la mijlocul secolului al XVI-lea, în timpul războiului cu ţarul Rusiei, Ivan cel Groaznic, Sultanul turc Selim al II-lea şi Hanul Crimeiei, Ghirai, au încercat să facă un canal între Volga şi Don, pentru a trece pe acolo flota turcă. Cu ajutorul acestui canal ei au vrut să recucerească Astrahanul, Kazanul, şi alte oraşe depe Volga, cucerite de ruşi. Insă Ivan cel Groaznic aflând că turcii sapă canalul, a trimis trupe care prin continui hărţueli„ au zădărnicit planul. Până astă i se mai păstrează în spatele Donului urmele acestui canal, care a fost prima încercare de a uni Volga cu Donul şi care până în prezent se mai numeşte încă „şanţul turcesc".

S'au păstrat deasemeni urmele celei de a doua încercări nereuşite, făcute de Petru cel Mare, care a vrut să iasă la Marea Neagră pe calea Volga-Don. Guvernele ţariste au primit multe propuneri şi proecte pentru unirea fluviilor Volga şi Don, dar toate proectele au rămas nerealizate.

Numai regimul Sovietic acordând o importanţă deosebită sistemului de circulaţie Volga-Don, considerându-l ca pe o pârgie căre va modifica economia din Sud-Estul Rusiei, a trecut în fapt la realizarea canalului, care să unească aceste două fluvii.

Canalul „Mariinski“

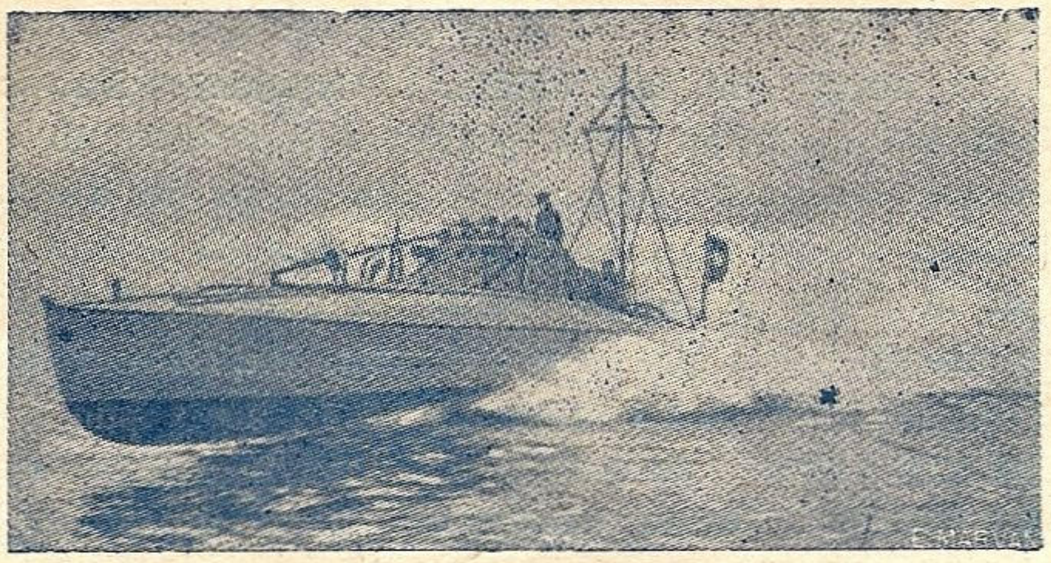
Inainte cu puţin de începerea Marelui Război pentru Apărarea Patriei Sovietice s'au început lucrările de construcţie adâncire etc. a sistemului fluvial Mariinski. Acest nou canal trebue să facă legătura între Volga şi lacul Ladoga (ce-ta din urmă ştim că este unit prin Neva cu golful Finic — Marea Baltică), şi va avea o importanţă deosebită, deoarece prin construirea lui urmează să se realizeze trecerea navelor de mare tonaj din Oceanul Arctic în mările din Sudul Uniunii Sovietice. Natural că urmează să se amenajeze pe Volga toate instalaţiile necesare pentru realizarea în cele mai bune condiţiuni de funcţionare a liniilor navigabile ce vor fi deservite de vasele de mare tonaj.

După terminarea războiului de apărare a Patriei, odată cu începerea celui de al 4-lea plan cincinal şi lucrările pentru deschiderea acestei artere de navigaţie foarte importante au fost reluate.

Canalul Nipru-Bug

După ce s'au efectuat uriaşe lucrări în sectorul marilor cataracte (aici s'a construit formidabila uzină electrică Dnieprostroi) navigaţia pe Nipru nu a mai fost stânjenită de nici un obstacol. S'a ţrecuţ apoi la reconstruirea completă a canalului Nipru-Bug, care va uni Marea Neagră cu Marea Baltică.

Privind lucrările ce s'au făcut, şi cele ce sunt în curs de executare, în sectorul căilor de navigaţie fluvială în URSS, trebue să subliniem că ele arată victoriile obţinute de oamenii sovietici în lupta lor penru transformarea naturii şi desvoltarea din ce în ce mai grandioasă a Patriei Sovietice, sub îndrumarea şi conducerea genialului Stalin şi a Partidului Comunist (Bolşevic) din Uniunea Sovietică.



Ambarcaţiuni de viteză

Deşi căile apelor au fost utilizate din cele mai vechi timpuri, mijloacele de propulsie nu au îngăduit multă vreme să se realizeze viteze mari.

La realizarea unor viteze mari pe apă, se opune rezistenţa considerabilă a acestui mediu, care frânează mişcarea unui corp imers sau plutitor. Această rezistenţă e aproximativ proporţională cu pătratul vitezei de deplasare a corpului în raport cu apa, şi deci puterea pe care trebue s'o desvolte propulsorul creşte cu cubul acestei viteze. Deci, pe de o parte obţinerea vitezelor mari a fost în strânsă dependenţă de progresele în domeniul construcţiei motoarelor de propulsie, care să realizeze puteri mari având totuş o greutate şi un volum mic, iar pe de altă parte, rezistenţa la înaintare poate fi diminuată, dând corpului plutitor o formă cât mai convenabilă condiţiilor în care se deplasează pe apă. Cercetările şi experimentările în domeniul hidrodinamicei au dus la adoptarea unor forme din ce în ce mai curioase, dar totuşi raţionale. Cum vedem, problema realizării vitezelor mari are două aspecte principale: acela al motoarelor de propulsie şi cel al formelor de minimă rezistenţă. Deşi

aceste două elemente se influenţează reciproc, în cele ce urmează voi expune evoluţia ambarcaţiunilor de viteză, succesiv din ambele puncte de vedere, în ordinea amintită.

După mediul în care lucrează elicea avem:

-- ambarcaţiunii cu elice sub apă (imersă), si

—ambarcaţiuni cu elice aeriană (hidroglisoarele).

care faţă de unele inconveniente referitoare la stabilitate, au avantajul că elicile aeriene lucrează cu un randament mai bun.

Pentru obţinerea de viteze mari e nevoie de motoare de putere mare şi greutate mică: într'adevăr, puterea mare a motorului implică şi o greutate mai mare a lui, ceace măreşte greutatea totală a ambarcaţiunii şi deci volumul dislocuit, atrăgând prin aceasta o sporire a rezistenţei la înaintare, şi deci o putere necesară şi mai mare a motorului, pentru a realiza viteza propusă. Suntem deci într'un cerc vitios, din care nu se poate ieşi decât luând următoarele măsuri:

— adoptarea unor motoare uşoare şi de mic amcombrament.

— reducerea la minimum a greutăţii şi spaţiului disponibil pentru transportul de pasageri sau mărfuri, din acest punct de vedere ambarcaţiunile de sport sunt în frunte căci cea mai mare parte din greutatea lor e rezervată motorului.

—construirea însăşi a corpului ambarcaţiunii din material cât mai uşor, dar rezistent, pentru a permite instalarea unor motoare cât mai puternice.

Pentru rezolvarea primelor două condiţii s'a recurs la motoarele de automobil şi ulterior la cele de avion. Să urmărim procesul de adaptarea lor ca motoare marine, şi transformările suferite, întâi la ambarcaţiunile cu elice imersă, apoi la cele cu elice aeriană.

Motorul cu explozie a fost pus în faţa următoarelor condiţii noi de lucru:

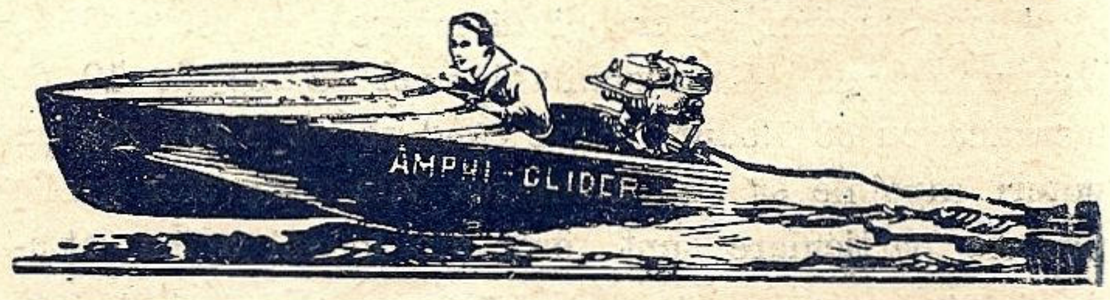
— funcţionarea continuă şi de lungă durată în plină sarcină, ceeace a necesitat o atenţie deosebită răcirii cilindrilor: a dispărut circuitul închis de răcire şi radiatorul, apa luîndu-se direct din afara bordajului:

— variaţia puterii şi a vitezei nu se mai face printr'o cutie de viteze, ci prin comanda admisiei (acceleraţia) ceeace a dus la suprimarea cutiei de viteze şi înlocuirea ei printr'un simplu angrenaj reductor-inversor,

— poziţia înclinată pentru comanda elicei, a dus la o modificare a amplasării rezervorului şi a pompei de ulei, şi a necesitat o reducere la minimum a dimensiunilor exterioare, în special a înălţimii axului deasupra postamentului (fundului).

In afară de aceste modificări, au apărut şi motoare de tip special pentru ambarcaţiuni, reprezentând o realizare foarte interesantă, anume aşa zisele motoare „în afara bordului". Ele au fost creiate pentru a rezolva problema montării unui propulsor la o cocă oarecare: întrebuinţate iniţial de pescarii scandinavi, s'au răspândit peste tot şi au trecut dela utilizări practice la performanţe sportive. Ele reunesc la un loc (într'un singur bloc) atât motorul propriu zis, cât şi transmisia, elicea, cârma, rezervorul de combustibil, etc. S'a căutat pe cât posibil a le reduce greutatea realizând o simplitate extremă în construcţia lor.

Intreg grupul propulsor se fixează pe tabloul pupa al unei ambarcaţiuni prin strângerea a 1—2 piuliţe



la un dispozitiv gen menghină: motorul cu transmisia şi elicea se pot roti (pivota) în jurul unui ax vertical, ceeace permite inversarea marşului prin simpla întoarcere de 180 grade.

Cum am mai spus, motoarele în afara bordului au ajuns la performanţe remarcabile ca durată şi ca viteză în domeniul sportiv. Iată ultimile recorduri pe categorii:

— clasa A (173 cmc) : 77,65 km/oră
— clasa B (375 cmc) : 86,26 km/oră
— clasa C (500 smc) : 99,19 km/oră
— clasu X (1000 cmc) : 127,66 km/oră

Pentru motoarele de interior a fost o cursă continuă de mărire a puterii: s'a ajuns astfel să se întrebuinţeze motoare de avion. De exemplu, recordurile se prezintă astfel.:

— categoria 400/450 cmc : 129,95 km/oră
— cateporia 800 cmc : 150,63 km/oră
— categoria 1200 cmc : 146,53 km/oră
— nelimitat : 228,10 km/oră

Utilizarea motoarelor de avion a luat însă şi o altă cale, prin adoptarea elicilor aeriene: s'a realizat astfel un nou tip de ambarcaţiune rapidă, hidroglisorul. Vitezele obţinute de hidroglisoare sunt net superioare, dar ele nu pot participa decât la concursuri speciale. Desavantajul principal al lor îl constitue lipsa de stabilitate pe valuri, în special a viraje.

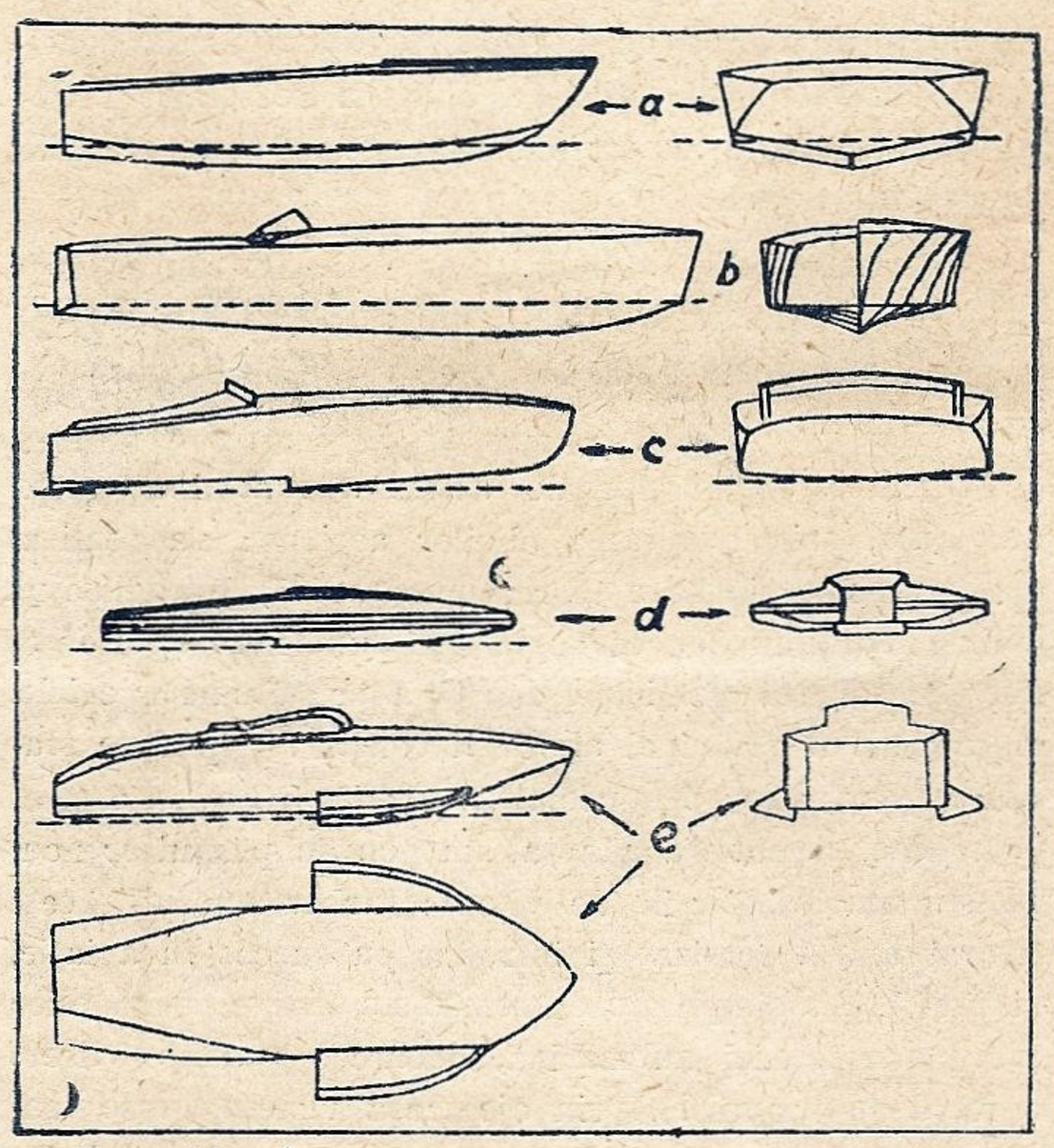
In fine, recent s'a adaptat un gen de propulsor nou, pentru ambarcaţiunile de viteză: turboreactorul. Acest aparat a fost realizat şi introdus cu succes în aviaţie, şi prezintă o simplitate extremă: nu mai necesită elice nici aeriană nici submarină, deoarece produce direct o forţă de propulsie, prin ejectarea violentă spre înapoi a gazelor rezultate din arderea combustibilului. Un alt avantaj este că răcirea se face direct cu aer, scutind prizele de apă sub linia de plutire, care contribue apreciabil la mărirea rezsitenţei la înaintare.

Trecând acum la problema formelor exterioare ale ambarcaţiunilor de viteză, trebue spus că progresele în acest domeniu sunt la fel de recente: Dela primele curse de bărci s'a simţit nevoia de forme speciale .Recordul de 54 km/ oră realizat în 1910 cu o cocă obişnuită, pare a nu fi fost depăşit de vreo barcă de acelaş tip.

Studiul hidrodinamicei a făcut progrese mari în ultimul timp, şi la aceasta a contribuit într'o măsură hotărâtoare, teoria similitudinei, sau teoria modelelor. Concluziile trase din acest studiu sunt, că o ambarcaţiune de viteză trebue să aibă forme deosebite de

cele concepute pentru navele normale. Este interesant de precizat că vitezele navelor sunt comparabile între ele ca rădăcinile patrate ale lungimilor lor, ceeace explică dece vitezele mari au influenţă mai importantă asupra ambarcaţiunilor mici. Cu alte cuvinte, o navă de 40 m. lungime va trebui să meargă cu 100 Noduri, pentru a avea asieta similară unei şa'upe de 10 m. mergând cu 50 Noduri. Până când se va putea realiza puteri capabile să dea asemenea viteze navelor grele, formele particulare sunt rezervate numai ambarcaţiunilor mici. Iată în ce constă aceste forme particulare.

Mai întâi, ambarcaţiunile de viteză sunt scurte, ascuţite la prova şi largi la pupa. Lăimea pupei este necesară din următorul motiv: prin dislocarea apei se produc valuri laterale, care au o formă de „V" cu atât mai ascuţit, cu cât viteza e mai mare: la viteze foarte mari, laturile unghiului se apropie aşa de mult, încât şalupa trage prin apă un şanţ, o brazdă, care nu se umple decât după un oarecare timp. Depresiunea creiată astfel exercită un efect de aspiraţie, care tinde să afunde pupa foarte mult, dacă aceasta nu are o lărgime şi un volum suficient. (Fig. a).



Evoluţia formelor la ambarcaţiuni de viteză

In al doilea rând, pentru a diminua rezistenţele la înaintare, o ambarcaţiune de viteză va căuta să nu mai navige prin apă, ci pe apă, hidroplan. Forma cocii va fi astfel încât la viteze mari presiunea apei să aibă o componentă verticală mult mai mare ca în repaos, făcând ca cea mai mare parte a carenei să iasă afară din apă; prova se ridică în sus (cabrează), iar în apă rămâne numai pupa cu elicea şi cârma. Efectul este asemănător cu portanţa ce se exercită asupra aripilor de avion. In acest scop, coca se construeşte cu secţiuni transversale în „V" dela prova spre centru, pentru a realiza această componentă verticală pe suprafeţele înclinate ale bordajului. (Fig b).

Aceste principii sunt respectate în construcţia ambarcaţiunilor de viteză cu utilizări practice; astfel, vedetele rapide pot atinge 100Km/ oră, cu o putere totală a motoarelor de 3000 CP. în timp ce mici şa'upe de circa 400 Kg. greutate, iau uşor 60 Km/ oră cu motoare de automobil de 70 CP. Dar pentru ambarcaţiunile de record, aceasta nu este deajuns. S'a căutat să se obţină şi alte forme, şi anume:

— Coca cu redan (Fig. c.) construită prima dată acum vreo 30 ani de George Barriquand la ambarcaţiunea sa „Ricochet". Această formă are fundul plat şi se caracterizează prin faptul că partea anterioară e mai joasă decât cea posterioară, existând o discontinuitate ca o treaptă, situată puţin înapoia mijlocului lungimii. Această treaptă, care constitue redanul, are o muche ce poate fi sau o linie dreaptă simplă transversală, sau în „V" cu vârful înainte şi cu braţele în ambele borduri. Centrul de greutate al ambarcaţiunii trebue să fie puţin înapoia redanului; la viteză suficientă nu se mai produce nici un cabraj, ci se stabileşte o asietă de câteva grade, astfel încât coca nu mai atinge apa decât cu muchea redanului şi a tabloului pupa. Ambarcaţiunea trebue să fie bine echilibrată altfel va avea un mers neregulat, cu un tangaj continu, executând ceeace se numeşte „mişcarea marsuinului'.

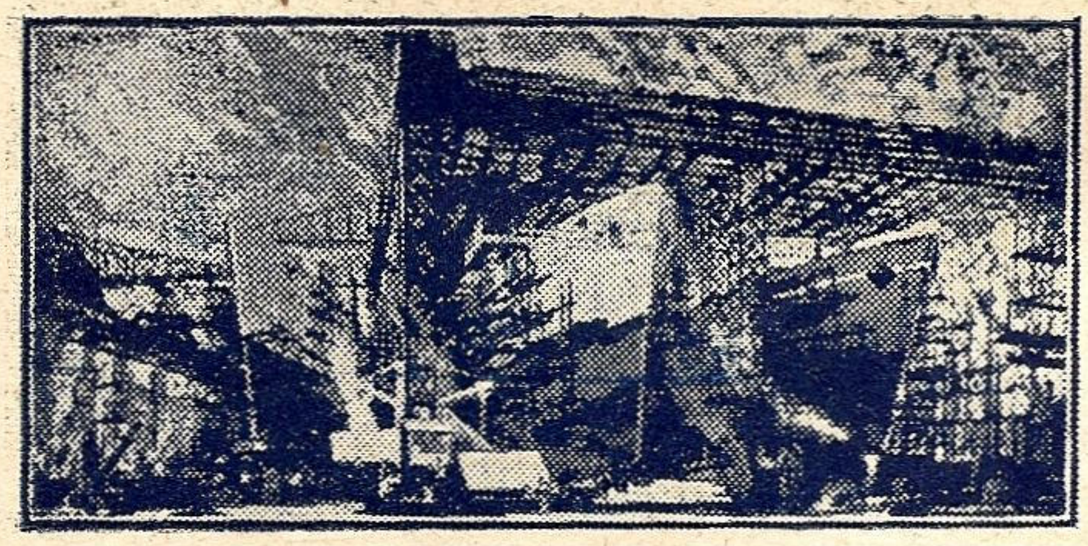
Şalupele cu redan au realizat performanţe frumoase; citim: 60 Km/ oră cu un motor de 1500 cmc, şi 190 Km/ oră, la capacităţi superioare.

— Dar forma simplă cu redan a trebuit să fie perfecţionată, pentru a putea prezenta stabilitate la virajele ce intră în mod normal în traiectele curselor de bărci. In acest scop, fundul se face cu laturile înclinate de circa 45 grade (Fig. d.) astfel că la un viraj, el se sprijină pe latura din afară. Asemenea gen de coca s'a generalizat pentru ambarcaţiunile echipate cu motor în afara bordului.

— In fine, un gen diferit reduce şi mai mult rezistenţa la înaintare, prin faptul că micşorează la extrem suprafaţa de contact cu apa. Este vorba de aşa zisa coca „cu trei puncte". Fundul este plat circa trei sferturi din lungime şi se ridică ascuţindu-se la prova; deasemenea se îngustează la pupa. In fiecare bord al părţii anterioare se află câte un flotor care coboară mai jos decât fundul şi are un profil şi o incidenţă convenabile, pentru a produce o portanţă considerabilă. Dela o viteză anumită, coca se ridică şi nu se mai sprijină pe apă decât prin cele două flotoare şi pupa ascuţită.

Dela început acest gen de ambarcaţiuni a dat rezultate surprinzătoare; s'a întrecut 80 Km/ oră cu un motor de 4000 cmc. iar Apell, inventatorul sistemului, a atins 115 Km/ oră cu aceeaş cilindree. De atunci înainte toate recordurile au fost apanajul cocii în trei puncte; regulat cursa 3X30 mile, cu viraje, ce se desfăşoară anual din 1904, a fost câştigată de ambarcaţiuni de această formă. Ultimul câştigător a realizat o medie de 113, 84 Km/ oră.

De asemenea în domeniul recordurilor de viteză pură, s'a atins 228, Km/ oră, cu o coca în trei puncte. Prin introducerea propulsiei cu turboreactor, se aşteaptă un progres simţitor.



„Registrul Sovietic"

In Nr. 5—6 al revistei noastre, am publicat un articol cu caracter documentar, intitulat „Ce este clasarea navelor şi care este rolul Societăţilor de clasare", în care am dat anumite amănunte interesante, în legătură cu organizarea acestor „societăţi registru" şi cu metodele lor de lucru.

Din toată expunerea, s'a putut constata că toate acele birouri „Lloyd" sau „Varitas" nu sunt decît organe de supraveghere şi control ale Societăţilor de Asigurare, reprezentând interesele capitalului monopolist în domeniul navigaţiei, transporturilor şi construcţiilor navale şi chiar în exploatarea muncii milioanelor de marinari din lumea întreagă.

Organizarea minuţioasă a acestor societăţi, nu ţinteşte numai mărirea câştigului, idee călăuzitoare unică a sistemului capitalist. Şi aici ca şi în toate sectoarele de activitate, această idee călăuzitoare a devenit însă germenul de descompunere al organizaţiilor clădite pe exploatare; Sensul actual al politicei navale, aservirea Angliei şi Franţei intereselor Wallstreet-ului, conduc la decăderea „Lloyd-urilor" şi compromiterea definitivă a scopurilor lor.

Iată însă că în măreaţa Ţară a Socialismului, 25 de ani de activitate a organului de clasare a navelor, „Registrul Sovietic", arată clar rolul pe care trebue să-l îndeplinească societăţile de „registru".

„Registrul Sovietic", spre deosebire de Lloyd-urile" sistemul capitalist, este apărătorul intereselor popoarelor sovietice, este oficiul de supraveghere şi control al Statului, având drept scop desvoltarea Marinei Sovietice şi dotarea ei cu materialul naval cel mai bun.

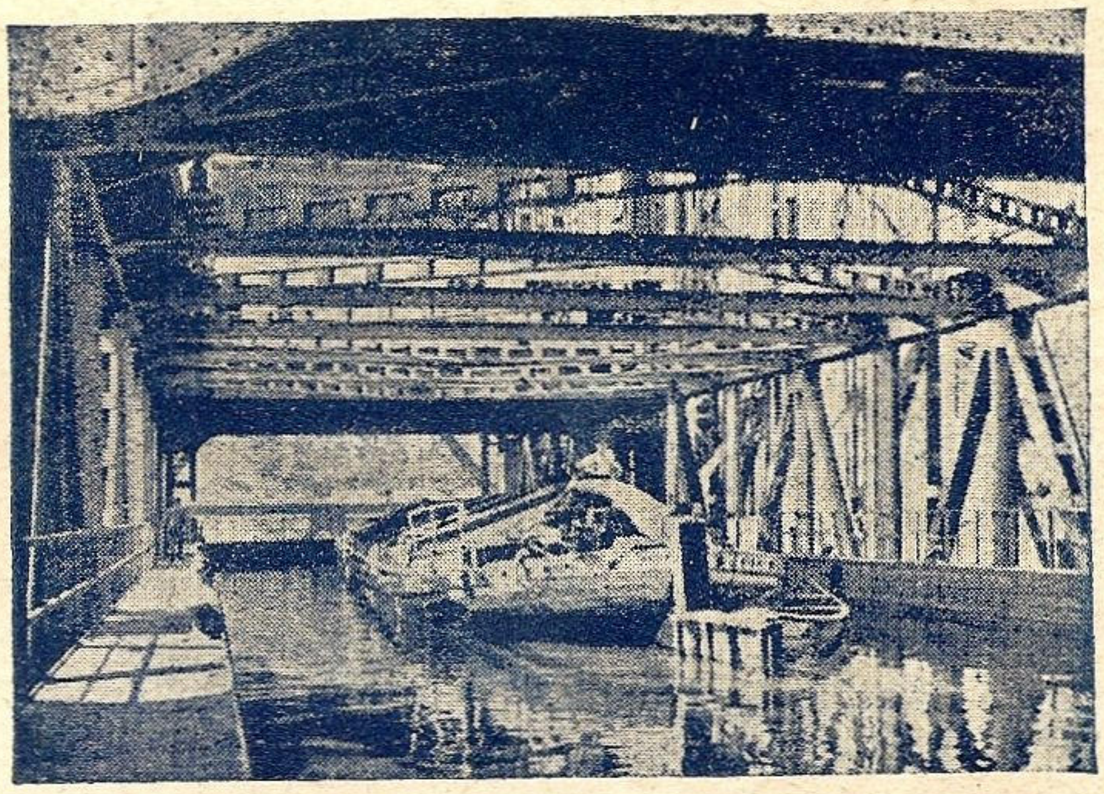
Prin birourile sale de studii şi proiectări, „Registrul Sovietic" a conceput şi realizat tipuri noi de nave maritime şi fluviale, adaptate caracteristicilor fiecărei regiuni. Inginerii constructori navali ai „Registrului" au creiat nave mult superioare celor construite aiurea, sub imperiul câştigului al exploatării şi al subordonării omului de către tehnică.

„Registrul Sovietic" îşi are isvoarele sale în sec. al XI-lea de când datează primele documente referitoare la reguli şi norme pentru construcţii navale. O deosebită desvoltare în acest domeniu s'a realizat apoi pe timpul ţarului Petru I, care a dat primul „act de regulamentare" a construcţiilor navale, ca rezultat al experienţei maeştrilor constructori ruşi. Astfel, la 1723, deci cu 7 ani înainte de publicarea primelor regulamente engleze (ale „Lloyd-ului" de mai târziu), a apărut în Rusia norme şi date în legătură cu construcţia navelor de comerţ, cu detalii descriptive asupra greementului şi precizări asupra cantităţilor şi calităţii materialelor de construcţii.

Aceste norme nu au mai fost luate în considerare după apariţia societăţilor de clasare din Occident („Bureau Veritas în 1829, „Lloyd's Register of British and foreign shipping" în 1834, etc) şi acapararea de către acestea a conducerii intereselor navigaţiei pe întreg globul.

Procesul concentrării capitalului, început în Rusia în a doua jumătate a sec. XIX-lea şi continuat în sec. al XX-lea, a avut ca urmare faptul că, în ajunul războiului mondial, marea majoritate a navelor maritime şi fluviale să se găsească în proprietatea câtorva mari acţionari. Anarhia sistemului capitalist îşi arătase însă efectele, astfel încât varietatea tipurilor de nave era cu adevărat proverbială. In marina fluvială erau 800 de tipuri de nave fără propulsie şi 450 de tipuri cu cu propulsie proprie.

Cam aceasta era situaţia în momentul trecerii în proprietatea Statului Sovietic, ca bunuri comune întregului popor a mijloacelor de transport pe apă.



In bazinul de experimentare a modelelor de nave

In 1923, a luat fiinţă „Registrul Sovietic", având la bază datele şi experienţa primilor ani ai regimului socialist. Prima sarcină în domeniul naval a Puterii Sovietice, a fost repunerea în stare de funcţionare şi repararea navelor existente. Abea în primul plan cincinal a început înoirea flotei cu nave moderne; In multe din porturile sovietice, pe marile fluvii ale Uniunii Sovietice s'au înălţat şantiere de construcţii.

De atunci până astăzi „Registrul Sovietic" a înscris nenumărate pagini de glorie în cartea marinei Statului Socialist. Printre acestea cele mai cunoscute sunt: Realizarea „căii maritime a Nordului", aducerea de nave fluviale prin Oceanul Inghetat de Nord pentru fluviul Obi, realizarea transporturilor între Obi şi Ienisei prin Ocean, realizarea tipului spe-

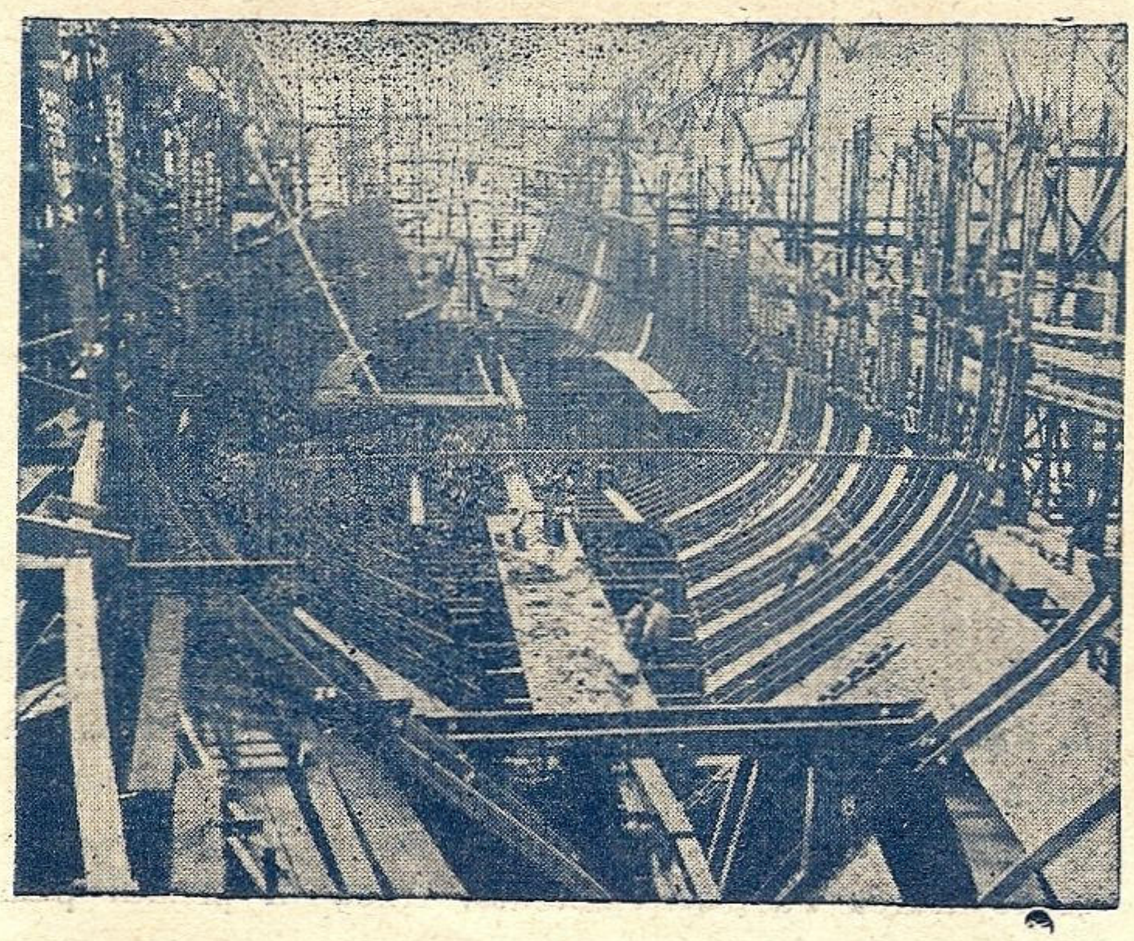
cial de nave petroliere în Caspica şi Volga, realizarea de nave speciale pentru navigaţia în gheţuri, crearea flotilelor speciale pentru Ladoga şi Baical, etc.

Dar „Registrul Sovietic" se ocupă nu numai de construcţii noi, ci şi de reparaţiile navelor, controlând cauzele avariilor şi căutând ca în noile construcţii să se evite aceste cauze. Deasemeni inginerii şi tehnicienii „Registrului" sunt continuu preocupaţi să doteze navele cu ultimile realizări ale tehnicei.

In timpul Marelui Răsboi pentru Apărarea Patriei Sovietice, inginerii şi tehnicienii „Registrului"; au luptat tot timpul, întrebuinţând noi metode de lucru, pentru menţinerea eficienţei navelor, executând reparaţii în termene record, construind în şantiere improvizate nave pentru lacul Ladoga şi îndeplinind totdeauna sarcinile tehnice în termenele necesare conducerii operaţiunilor militare.

După terminarea răsboiului, sub supravegherea „Registrului", s'a reuşit ca în primii doi ani ai planului cincinal postbelic, să se ajungă la depăşirea tonajului global din 1940, cu toate pierderile pricinuite de răsboi. Deasemenea, s'a reuşit a se remedia deficienţele de ordin tehnic, pe care le prezentau unele construcţii din timpul răsboiului, datorite condiţiunilor excepţional de grele în care s'a lucrat atunci.

Legătura permanentă pe care o are „Registrul Sovietic" cu şantierele, porturile, navele în serviciu, precum şi cu toate Academiile de ştiinţă şi Politehnicele Sovietice, face posibilă participarea tuturor tehnicienilor, oamenilor de ştiinţă şi oamenilor muncii, la consTruirea flotei Ţării Sociali mului, îmbinând ideal coria cu practica, aplicând judicios toate progresele şti inţei precum şi cele mai bune metode de muncă.



Navă în construcţie

Aşa se explică dece datele şi regulele date de „Registrul Sovietic" sunt astăzi cu mult superioare tuturor celor elaborate de „societăţile cu tradiţei", Lloyd's şi „Veritas Bureau"...

(Prelucrare după „Transportul fluvial Nr.6 1948)

Mareele şi energia lor

Fenomenul mareei se observă la oceane şi la mările deschise ca o ridicare şi coborâre periodică a nivelului apelor, cunoscute sub numele de flux şi reflux. Timp de 6 ore şi 15 minute, apele se ridică din ce în ce mai mult, invadând plajele, coastele şi urcând pe gurile fluviilor. In largul oceanelor această ridicare de nivel aproape că nici nu se poate observa direct, dar în vecinătatea coastelor şi în porturi apare vizibilă ca o unflare lentă şi de nestăpânit a apelor. Când nivelul a atins înălţimea maximă, urmează o perioadă de staţionare de 7—8 minute aşa numită maree înaltă, după care apele încep să scadă câte puţin până la nivelul inferior, numită maree joasă.

Mareea îşi începe apoi din nou mişcarea de urcare şi aceleaşi fenomene se repetă continuu.

In general, fluxul durează ceva mai puţin decât refluxul, diferenţa fiind variabilă, dela câteva minute la două—trei ore. Cu toate acestea, perioada flux-reflux este întotdeauna aceiaşi, timpul scurs între două marei înalte fiind de 12 ore şi 25 minute şi corespunzând trecerilor succesive ale lunei la meridianul superior al locului.

Mareele cele mai înalte se produc în timpul lunei pline. Deobicei amplitudinea mareelor (diferenţa de nivel între mareea înaltă şi cea joasă) atinge 6—10 m., dar sunt regiuni de ex. la Fundy pe coastele Canadei, unde această amplitudine ajunge la 21 m. Cu cât fluxul este mai înalt, cu atât refluxul este mai scoborât, iar jumătatea acestei diferenţe de nivel este aproape constantă fiind denumită nivelul mediu al apelor, care este diferit dela un port la altul.

Fenomenul mareelor este explicat prin atracţia exercitată de lună asupra pământului. Scoarţa pământului fiind solidă, nu suferă diformări. In schimb însă, apele urmează influenţa lunei, ridicându-se pe măsură ce luna trece la meridianul fiecărui loc, moment când fluxul atinge cea mai mare înălţime. Acelaş fenomen are loc şi la meridianul opus faţă de axul pământului unde se produce în acelaş timp tot o maree înaltă.

Luna nu revine însă la acelaş meridian după 12 ore ci cu o întârziere de 25 minute.

Aceasta este singura explicaţie valabilă până în

prezent a feromenului mareelor, datorită lui Newton şi nu a fost modificată deocamdată de nici o altă teorie.

In realitate, soarele exercită şi el acelaş atracţie, dând naştere unui fenomen similar, maree solară, care însă este mult redusă în intensitate din cauza distanţei şi care se contopeşte în mareea lunară, astfel că efectul ultim este mai complex şi depinde de poziţiile diferite şi reciproce ale lunei şi soarelui faţă de pământ.

Mareea mai suferă şi alte modificări importante care fac ca acest fenomen să nu fie acelaş peste tot.

Una din cauze este întinderea suprafeţelor de apă. Pe oceane şi mări deschise, mareea este foarte puternică pe când în mările închise este mai slabă (marea Mediterană) sau aproape nulă (marea Neagră, Caspica, etc.).

Alte cauze, sunt fundurile mici, existenţa plajelor, configuraţia şi orientarea coastelor, direcţia şi intesitatea vânturilor, etc. Astfel în marea Mâneci, mareea este mult mai înaltă decât în Ocean deoarece în momentul fluxului apele sunt strânse între malurile prea apropiate. Deasemenea tot din aceste cauze, mareea se produce la ore foarte diferite chiar în două porturi situate pe acelaş meridian sau pe aceiaş coastă,

Configuraţia coastelor şi a fundurilor dă naştere la puternici curenţi de maree de intensitate şi direcţii diferite aproape din oră în oră.

Un alt aspect curios al mareei se poate observa în regiunea de sud-vest a Pacificului unde în multe porturi, nu are loc decât o singură maree înaltă şi una joasă timp de 24 ore, în loc de două.

Cauzele arătate care modifică aspectul mareei la care se mai adaugă şi mareea solară fac ca faza de staţionare a mareei înalte să nu corespundă exact cu momentul trecerii lunei la meridianul locului şi să se producă cu o întârziere oarecare, diferită dela un loc la altul, dar mereu aceiaşi pentru acelaş loc.

Această întârziere denumită stabilimentul portului este calculată precis în fiecare port şi împreună cu alte date importante ca amplitudinea mareei, nivelul mediu al apelor, direcţia şi intensitatea curenţilor de maree la diferite ore, etc. sunt trecute în tabelele de maree, absolut indispensabile oricărui vas care navigă în regiuni unde se produce acest fenomen.

Fenomenul mareei destul de complicat în aparenţă, este bine precizat prin calcule şi observaţiunii directe şi are un loc foarte important în tehnica şi economia maritimă.

Pentru navigatori, cunoaşterea tuturor datelor asupra mareei din diferite regiuni este vitală, deoarece posibilitatea navigaţiei în zone cu funduri mici, intrările şi eşirile din porturi, trecerile obligate prin locuri strimte etc, depind direct de înălţimea sau adâncimea mareei deasupra sau sub nivelul mediu şi de curenţii de maree favorabili sau contrari, la diferite ore. Operaţiunile militare sunt şi ele influenţate de acest fenomen şi este deajuns să menţionăm că barajele de mine depind direct de adâncimile apei care este atât de variabilă şi flotele nu pot ieşi din porturi în orice moment.

Porturile din regiunile cu maree, prezintă aspecte curioase, mai ales pe timpul mareei joase când marea parte din suprafaţa lor este o întindere de noroi ca un fund de lac cu mici şuviţe de apă navigabilă dela un bazin la altul. Construcţiile de cheuri şi utilaje sunt studiate în aşa fel încât să poată corespunde oricând diferenţei de nivel produsă de flux şi reflux, iar pentru păstrarea unor adâncimi suficiente în anumite bazine pe timpul mareei joase, se utilizează pretutindeni. ecluzele.

Fluviile care se varsă în mările cu maree sau în oceane nu mai prezintă fenomenul barei (depuneri de nămol care micşorează adâncimea la gură) şi se varsă prin aşa numitele estuare, deschideri largi produse de avalanşa fluxului spre interior. Pe aceste linii, navigaţia vaselor mari se face cu uşurinţă până la distanţe mari în interior, mărfurile putând să fie încărcate sau descărcate direct în porturile fluviale. Acest avantaj ca şi lipsa barei, deci a operaţiunilor de dragaj dela gură, aduce cu sine o eftenire a transporturilor pe apă cu rezultate favorabile pentru economia întregei ţări.

Adevărata importanţă a mareelor şi anume uriaşa sursă de energie a apelor aflate în mişcare în timpul fluxului şi refluxului a fost pusă însă deabea acum în adevărata valoare. După cum nimic nu poate opri căderea apelor din cascade tot aşa nimic nu poate împiedica nestăvilita avalanşă a mareelor. Dar inventivitatea geniului omenesc a reuşit să captize energia cascadelor transformând-o în lumină cu ajutorul uzinelor hidraulice, iar astăzi studii grandioase de utilizare a forţei mareelor pentru producerea luminii şi căldurii pe o scară mult mai întinsă, sunt în curs de realizare.

Centrala hidro-electrică din baia dela Mont Saint-Michel (în nordul Franţei) este aproape gata pentru a primi asaltul puternicei marei din M. Mânicei şi pentru a o transforma în energie electrică, lumină, căldură.

Natura pune la îndemâna oamenilor sursa inepuizabilă de energie care nu se cere decât a fi folosită iar apele sunt una din cele mai importante din aceste resurse.

In afară de forţa mareelor, oceanele şi mările sunt mai posedă şi un alt isvor inepuizabil de energie: energia termoelectrică rezultată din diferenţele de temperatură a apelor dela suprafaţă şi din adâncime. Utilizarea acestei impresionante forţe pare că va revoluţiona technica şi industria viitorului într'o măsură nebănuită.

Timonier

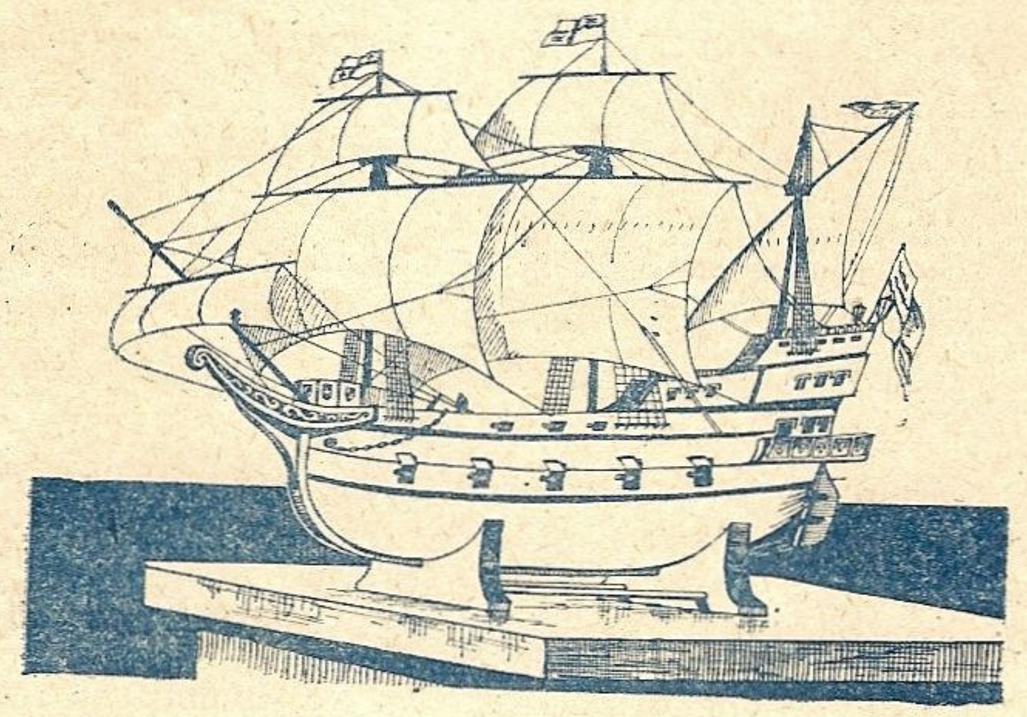
Cum se construeşte un vas model

Interesul arătat întotdeauna reproducerilor în mic a construcţiilor mari realizate de geniul şi inventivitatea omului arată pe lângă partea sa distractivă şi o tendinţă continuă de cunoaştere şi perfecţionare. In special în domeniul maritim şi aerian acest interes este foarte mare şi explicaţia nu poate fi decât atracţia pe care o exercită asupra noastră, a pământenilor, apa şi aerul.

Cine nu a dorit să viziteze cu deamănuntul un vapor ori de câte ori a avut această ocazie? Modelele de vase construite cu exactitate şi precizie satisfac într'o bună măsură această curiozitate cu mult mai deplin decât o face pictura şi fotografia.

Detaliile vasului lucrate cu îndemânare şi minuţiozitate ne stau astfel în faţă pentru a putea studia îndeaproape evoluţia şi progresul în construcţiile navale, eleganţa formelor, rolul fiecărei piese şi multe alte amănunte pe care nu le putem găsi decât în cărţi. Un vas model îşi trăeşte viaţa sa în faţa constructorului său şi a privitorilor.

Muzeele de pretutindeni au organizat secţiuni de vase modele care ilustrează diferite epoci din evoluţia societăţii omeneşti, cu toate nedreptăţile şi contrazicerile trecute, dela iadul galerelor cu sclavi până la infernul în care lucrau fochiştii vaselor cu aburi, pe lângă partea decorativă şi interesantă a acestor mici opere de artă.



Un model de caravelă

Un model de navă sau o machetă este o construcţie de dimensiuni reduse, reprezentând o navă existentă sau imaginară. Deosebirea între model şi machetă constă în faptul că primul nu este lucrat riguros la scară şi nici nu reprezintă toate amănuntele unei nave, pe când macheta este o reproducere exactă lucrată la scară şi redând toate amănuntele de construcţie. Modelele sunt indicate pentru constructorii începători, iar machetele pentru cei mai avansaţi. Dacă modelele nu au un alt scop practic decât de a familiariza pe constructori cu navele şi marinăria, în schimb machetele sunt foarte întrebuinţate la experienţe şi nici un vas nu e pus în construcţie până ce nu a fost construit şi experimentat ca machetă.

Nu vom da aici o clasificare completă a vaselor modele. Este suficient deocamdată să facem o primă despărţire între modelele vechi păstrate ca relicve şi modelele construite sau care se construesc în timpul nostru fie de vase vechi fie de vase moderne. In acest sens, primele au o valoare incontestabilă asupra celorlalte fiind piese autentice, mărturii verificate ale epocii respective. Alte subîmpărţiri ale acestor clasificări, ca: modele statice, de masă sau expoziţie şi modele care plutesc şi se mişcă cu forţe proprii sau cu vele şi însfârşit modelele utilizate în bazine pentru încercări, vor face obiectul unui studiu amănunţit în cadrul unui curs de vase-modele.

Avantajul indiscutabil al vaselor modele asupra aeromodelelor constă în reproducerea exactă a vaselor mari, modelele acţionând la fel şi putând fi studiate în mişcarea lor, lucru pe care aeromodelele nu-l pot realiza.

Reese totuşi numai din simpla enumerare de mai sus, că acest domeniu de activitate marinărească, trezind un interes entuziast şi unanim în rândurile tuturor, fie ei marinari sau nu, oameni în vârstă sau tineri, are un rol instructiv şi educativ de prim ordin. In special, tineretul este acela care prin dragostea arătată acestei activităţi marinăreşti, se formează şi se orientează spre muncile constructive legate de domeniul maritim.

Planurile

Pentru construcţia unui model sunt necesare planuri, unelte şi materiale. Costul construcţiei unui model este neînsemnat faţă de plăcerea de a construi şi de rezultatele ce se obţin.

On plan complect expune o secţiune longitudinală, una în plan şi două secţiuni frontale (din pupa şi din prova) precum şi amănunte despre supra-structură. Planurile sunt lucrate în general în mm. Scara poate fi 1:500, 1:200, 1:100, cea mai utilizată scară fiind 1:100 deoarece prezintă mai multă uşurinţă la calcul.

La această scară 1m. se reduce la 1cm. una tonă la 1gr. sau cm. cub. Deasemenea dimensiunile unui model lucrat la această scară ne permit montarea unui motor mai greu, deci cu durată de funcționare mai mare întrucât deplasamentul obținut este suficient de mare. In lipsă de planuri, un constructor mai avansat își poate trasa singur planurile după câteva fotografii și după dimensiunile navei.

Unelte și materiale

Ca unelte se folosesc în general cele de traforaj la care se mai adaugă un utilaj pe care modelistul și-l procură cu timpul piesă cu piesă în care se cuprind diferite piese ca mașini de găurit cu burghie, clește, șurupelniță, pile, rindea, letcon de lipit, foarfece precum și un primus.

Materialele sunt diferite, după nevoe și se pot utiliza întotdeauna rămășițe, care ca dimensiuni și rezistență convin scopului. Astfel lemnul de diferite esențe în scânduri sau șipci și mai ales placajul și cartonul stă la baza construcției de vase modele. Materialul metalic este și mai puțin pretențios și nevoile pot fi completate aici prin deșeuri de tablă albă galvanizată, tablă de aramă sau alamă precum și sârme, tuburi, rotițe de ceas vechi, cue, ținte, etc.

Lipirile se fac cu clei de oase la lemn și carton sau cu cositor amestecat cu 70% plumb pentru table, cu excepția tablelor de aluminium care nu se lipesc. Acestea se îmbină prin nituri.

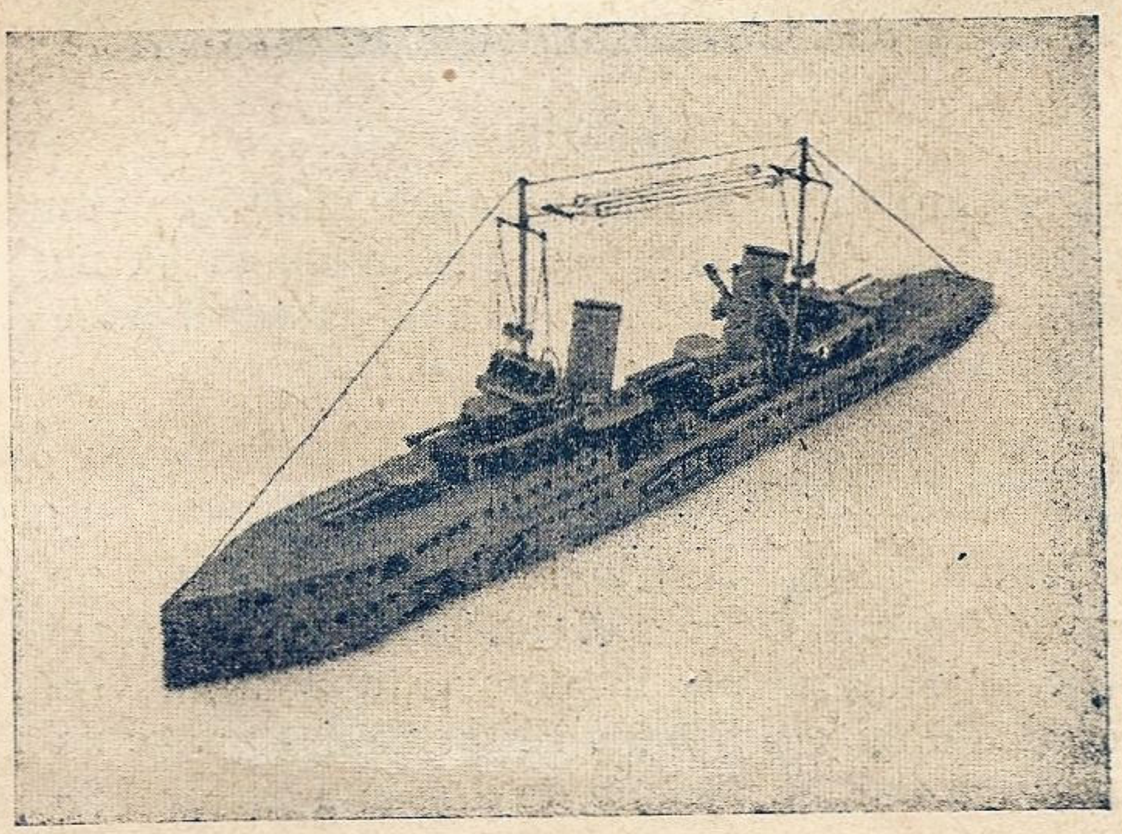
Corpul vasului model

Corpul vasului se construește în trei feluri. După primul procedeu se fasonează întâi corpul vasului dintr'un lemn compact (pin, stejar, paltin) iar după aceia se decupează în straturi paralele. Se scobește la traforaj fiecare strat în parte și apoi toate straturile sunt încleiate la loc căptușindu-se interiorul cu pânză pentru a obține o construcție rigidă, flotantă și rezistentă.

In general acest procedeu se întrebuințează numai la modele minuscule ca yachturi, bărci de salvare, etc.

Pentru al doilea fel de construcție se tae straturi de scândură de 5—10—15 mm. grosime după planuri, se încleiază și se prind prin ținte, obținându-se corpul brut al vasului. După uscare se fasonează după șabloanele coastelor. Construcția nu se recomandă pentru modele mari și mai ales cu motor, nefiind destul de rezistentă și consumând multă scândură. Construcțiile după primul și al doilea procedeu trebuesc vopsite bine cu două trei straturi de vopsea cu ulei, înainte de a fi puse pe apă.

Al treilea procedeu și cel mai folosit și mai avantajos este folcșit la construcțiile mari. Coastele se decupează din scândură de 10m.m. și sunt prinse pe chilă cu clei și ținte. Pe coaste se prind curenții în locuri special tăiate. Construcția se ajustează la precizie și se aplică bordajul de tablă cu ținte, succesiv pentru a putea masca capetele țintelor. Se lipesc apoi tablele cu cositor pe toată lungimea și se ajustează cu pila sau schmirgel. Construcția obținută este rigidă și etanșe și nu va suferi din cauza vibrațiilor motorului. La modelele mari interiorul coastelor se scobește pentru ușurarea modelului și pentru a putea trece axul elicei și angrenajele. Elicea se construește din tablă decupată și lipită pe ax. După montarea motorului se observă sensul de învârtire și se înclină palele elicei cam la 35 gr. în sens potrivit mersului înainte. Cârma se poate construi dintr'o simplă tablă lipită pe ax sau profiliată din două table lipite. Axul cârmei trece vertical printr'un etambreu care va fi găurit tot cu burghiul spiral. După terminare, se vopsește corpul vasului de două ori cu un grund de ulei. Suportul modelului se face dintr'o placă de lemn orizontală pe care se montează două plăci verticale decupate după forma coastelor numai până la linia de plutire și prevăzute cu întăriturii de lemn.

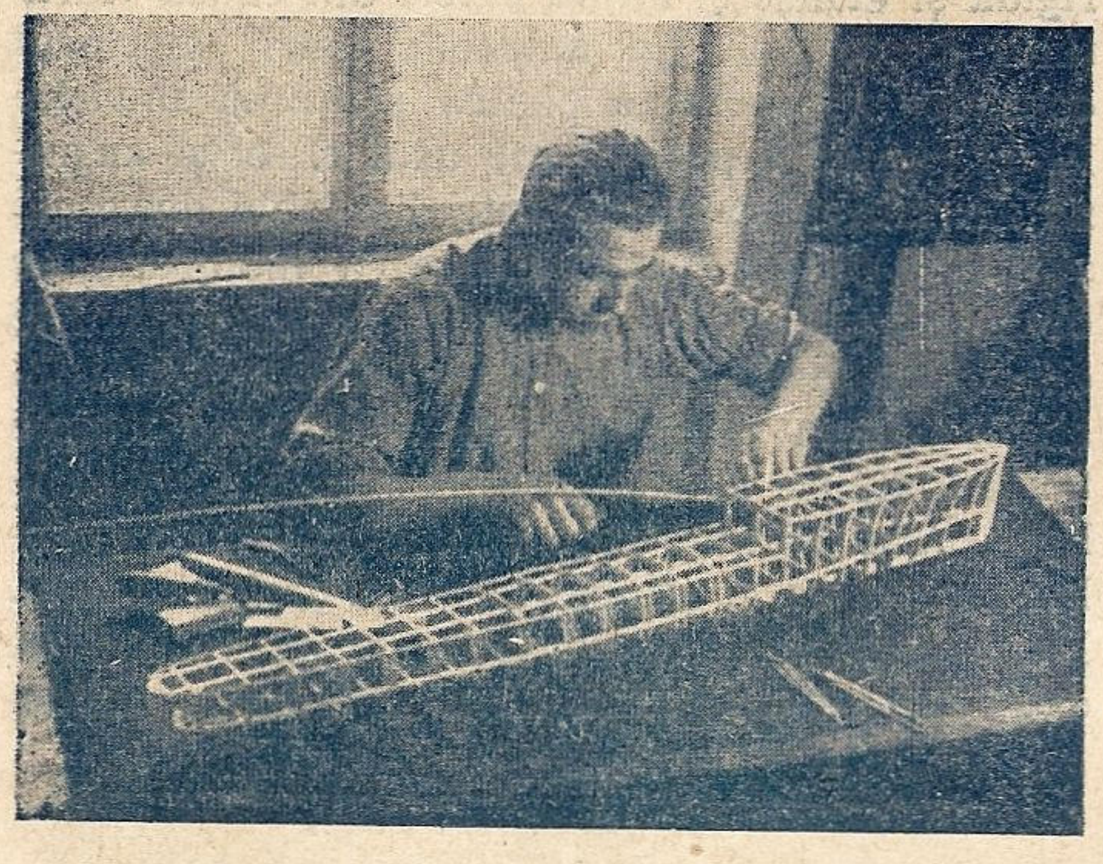


Un model simplu de navă de război

Suprastructura

Suprastructura se execută din material ușor iar acolo unde nu se poate altfel, piesa se construește dintr'una sau mai multe bucăți care se scobesc la traforaj și se încleie la loc (coșuri, turele, turnuri de comandă, etc.). Se va întrebuința numai placaj de 1mm. carton, scândură de tei și tablă de aluminium pentruca centrul de greutate al modelului să nu fie prea sus. Puntea se face numai din placaj deoarece cartonul se ondulează. Pe aproape jumătate din lungimea vasului (porțiunea din mijloc) puntea trebue să fie demontabilă ușor pentru a utiliza motorul

înainte de montarea definitivă a punții la pupa și prova se vopsește interiorul corpului pe lungimea respectivă. Se montează definitiv suprastructurile afară de amănunte (babale, vinciuri copastie, etc.). După montarea catargelor modelul este aproape gata și prin cântărire i se află greutatea. Deplasamentul total al modelului se exprimă în gr. la scara aleasă. De ex. un



Un modelist la lucru

distrugător de 1800 tone la scara 1/100 va avea, gata de navigație, 1800 gr. Presupunând că nu cântărește decât 900 gr. rezultă că se dispune de încă 900 gr. pentru motor și lest.

Motorul și lestul

Pentru prima construcție se întrebuințează un arc de patefon, de ceas deșteptător sau de jucărie stricată. Motorul pus la punct este cântărit. Presupunând că are 500 gr. restul de 400 gr. se va completa cu lest. Inainte de a monta motorul în vas, se construește dispozitivul de cuplare cu axul elicei, care poate fi de diferite modele (roți dințate, bare îndoite la 90 gr. etc.).

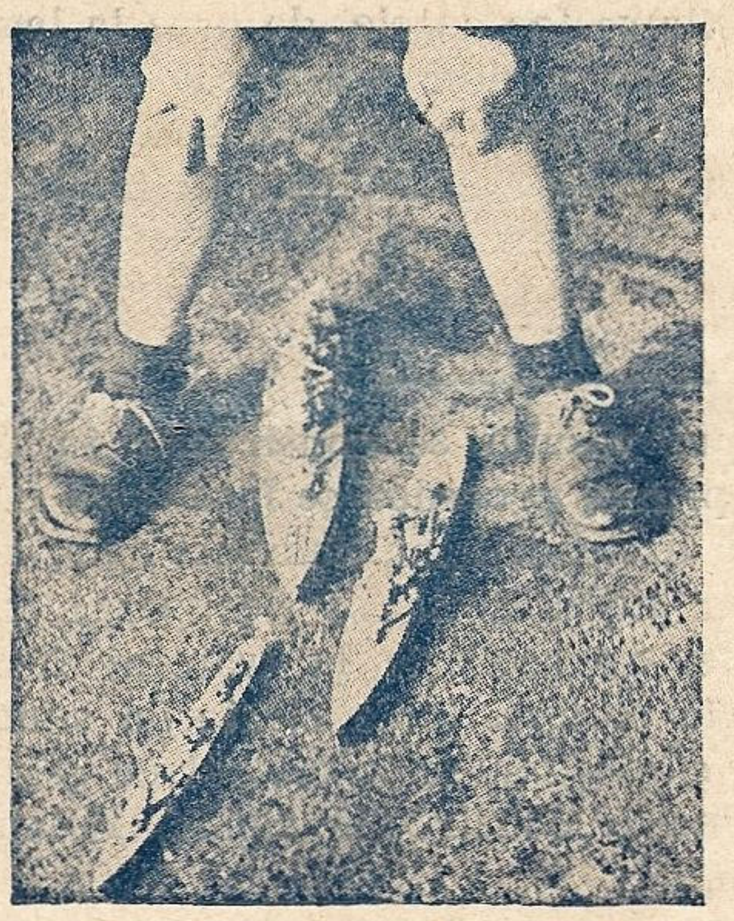
Se va avea grije ca dispozitivul de întoarcere al resortului să cadă în dreptul unui coș sau unei găuri bine mascate în punte, pe unde se introduce cheia de întoarcere. Vasul este pus apoi în bazin cu puntea amovibilă scoasă și se așează motorul și lestul, astfel ca vasul să stea în poziție verticală și să calce apa ceva mai mult la pupa decât la prova. După echilibrare se scoate motorul lăsându-se lestul pe fund și se toarnă deasupra puțină smoală foarte fluidă care îl va lipi de fundul vasului. Se montează motorul în vas prin șuruburi (cel mai recomandabil) sau cu cositor și se face o probă pe apă și dacă totul funcționează bine se vopsește și interiorul vasului pe porțiunea nevopsită anterior. Se construesc și se montează apoi definitiv aparatele de punte cu vinciuri, ancore, macarale, etc. Restul amănuntelor se pot face cu ușurință după fotografii.

Vopsirea

Vopsirea are o mare importanță, de ea depinzând aspectul și durabilitatea modelului. Pe cât posibil se va reproduce culoarea originală a vasului, întrebuințând vopseaua cu ulei subțiată cu neofalină. Cea mai recomandabilă este vopseaua sistem Duco, însă aceasta cere o tehnică specială. Cine o cunoaște o poate întrebuința cu rezultate frumoase. Ferestrele și ușile se fac fie decupate dela început, fie prin vopsire cu ajutorul unui șablon.

Vopseaua se dă de două treitori la interval de 24 ore, apoi modelul este gata și bun de navigație. Modelul se păstrează la temperatură și umezeală potrivită. După posibilitate se poate face o vitrină de sticlă sau o capotă de hârtie de celofan care-l va feri de praf și umezeală.

Primul model construit va fi totdeauna un imbold pentru a construi altul mai frumos și mai perfecționat. In afară de felul execuției care se ameliorează continuu, se va putea trece la construcții din ce în ce mai complicate și chiar la motoare cu aburi capabile să funcționeze cu mare viteză una până la două ore, motoare electrice cu acumulatori, sau motoare cu aer comprimat adaptabile la submarine.



Constructorul flotei sale...

Lămuriri și îndrumări complete vor fi date tuturor amatorilor de astfel de construcții în cadrul unui curs de construcții de vase model și în paginele acestei reviste. Cei care până în prezent au lucrat modele de vase ne pot semnala rezultatul străduințelor lor și vor putea să-și orienteze și perfecționeze în viitor munca lor în acest domeniu interesant și instructiv.

D. Costiniu

POȘTA REDACȚIEI

C. ADAM: Recenzia D-stră asupra cărții lui A. Stepanov, „Port-Artur" va apare în Nr. din Aprilie 1949. Vă rugăm totodată să trimiteți câteva pasagii care să poată fi prezentate ca „fragmente".

Prof. E. DUBLEA: Tema pe care ați ales-o este cât se poate de frumoasă și instructivă: Articolul d-stră însă este de dimensiuni prea reduse pentru a o ilustra. Comitetul nostru de lectură vă roagă să ne trimiteți un studiu mai amplu, cu atât mai mult cu cât din articolul primit se poate constata o bună documentare și un deosebit talent.

ARICIUL DE MARE: Vom sta de vorbă la numărul din Aprilie 1949.

I. POPESCU: Articolul d-stră despre „Tonă și tonaj" și anexele lui va vedea în curând mașina de cules. Insă vom culege numai anumite părți. Fără supărare!..

VAL CEAUȘU: Scuzați întârzie ea. Veți primi curând răspunsul nostru.

D-na M. ZAMFIRESCU: Ne cerem ertare pentru întârziere.

Lt. C-dor J. M. DUMITRESCU: Aveți de încasat un rest din suma cuvenită pentru articolul D-vs. Când treceți prin București nu uitați să ne vizitați.

TRAIAN IONESCU: Ne-ați uitat?... Dacă nu, treceți odată pela redacția noastră...

Intrați în rândurile Ligei Navale Române care luptă pentru desvoltarea în mase a spiritului marinăresc, pentru dragostea de ape și pentru îndrumarea și încurajarea navigației în R.P.R.

Fiecare membru cu cotizația la zi, primește gratuit revista Marina, organul Ligei Navale Române.

Elevii, ucenicii, muncitorii, studenții, militarii până la gradul de locotenent, funcționarii până la gradul de Șef de secție vor plăti:

Taxa de înscriere	**Lei 50**
Cotizația trimestrială	**Lei 60**
Cotizația anuală	**Lei 240**

Militarii dela gradul de locotenent și funcționarii dela gradul de șef de secție în sus vor plăti:

Taxa de înscriere	**Lei 100**
Cotizația trimestrială	**Lei 120**
Cotizația anuală	**Lei 480**

La acestea se mai adaugă:

Costul carnetului (pentru ambele categorii)	**Lei 20**
Costul insignei (facultativ)	**Lei 120**

Insigna L.N.R. este executată din metal galben, având un ghidon roșu cu inițialele L.N.R. și o ancoră albastră pe fond alb.

Insigna nu poate fi purtată decât de membrii L.N.R.

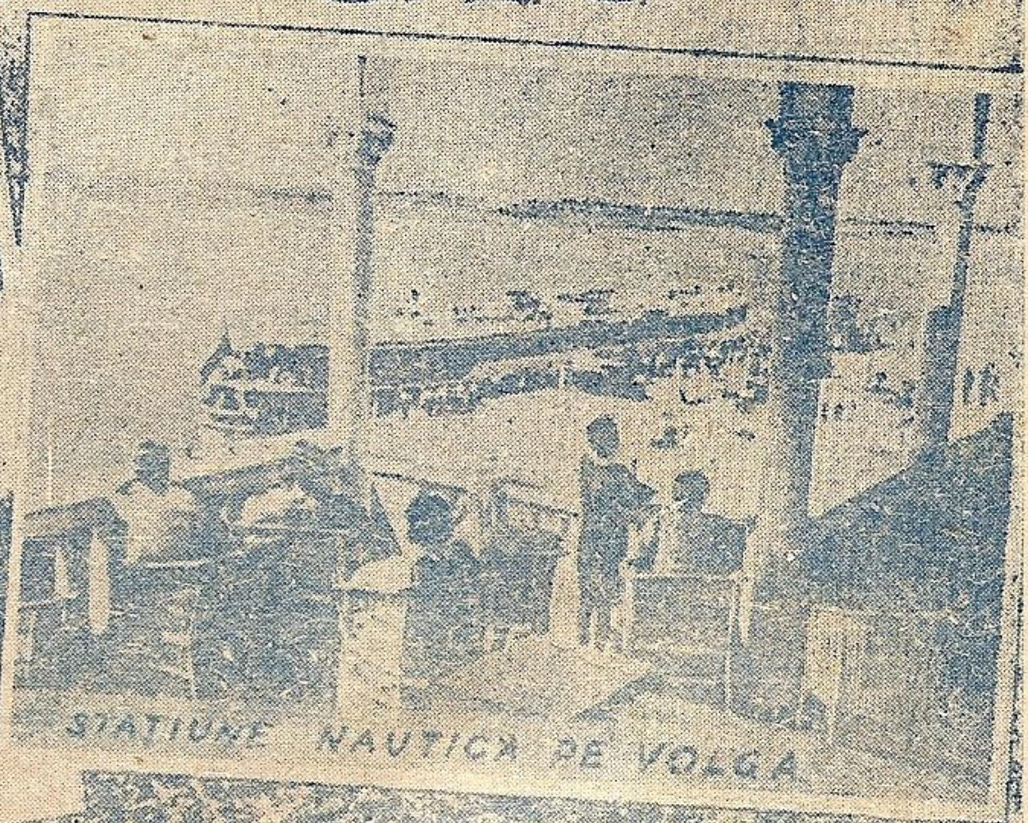
COSTUL ABONAMENTELOR PE UN AN:

Particulari . . . . . Lei 400 **Instituții, Intreprinderi . . . . . Lei 1.500**

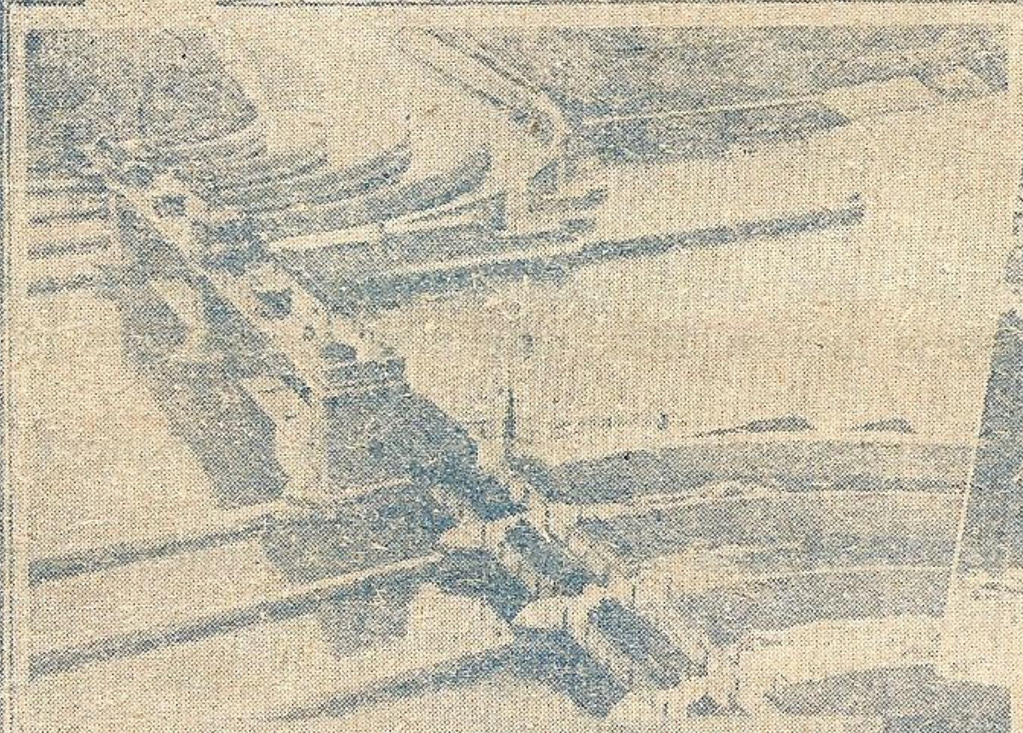
In străinătate . . . . . Lei 3.500

Imagini din U.R.S.S

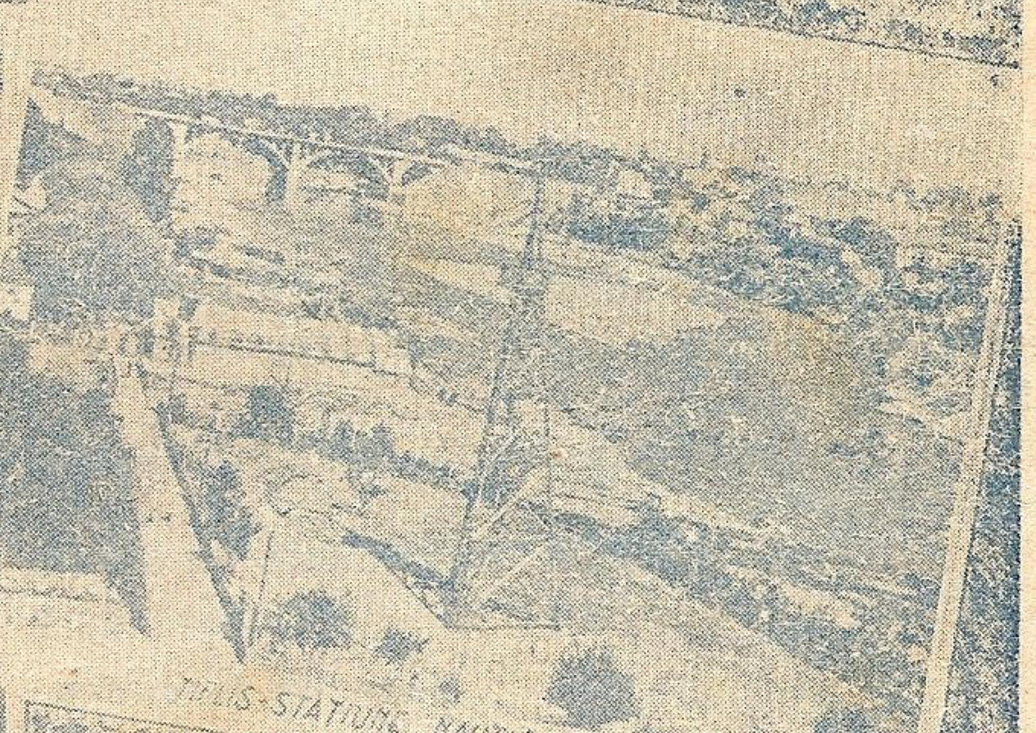
SUHUM-TARMOL MARU NEGRU



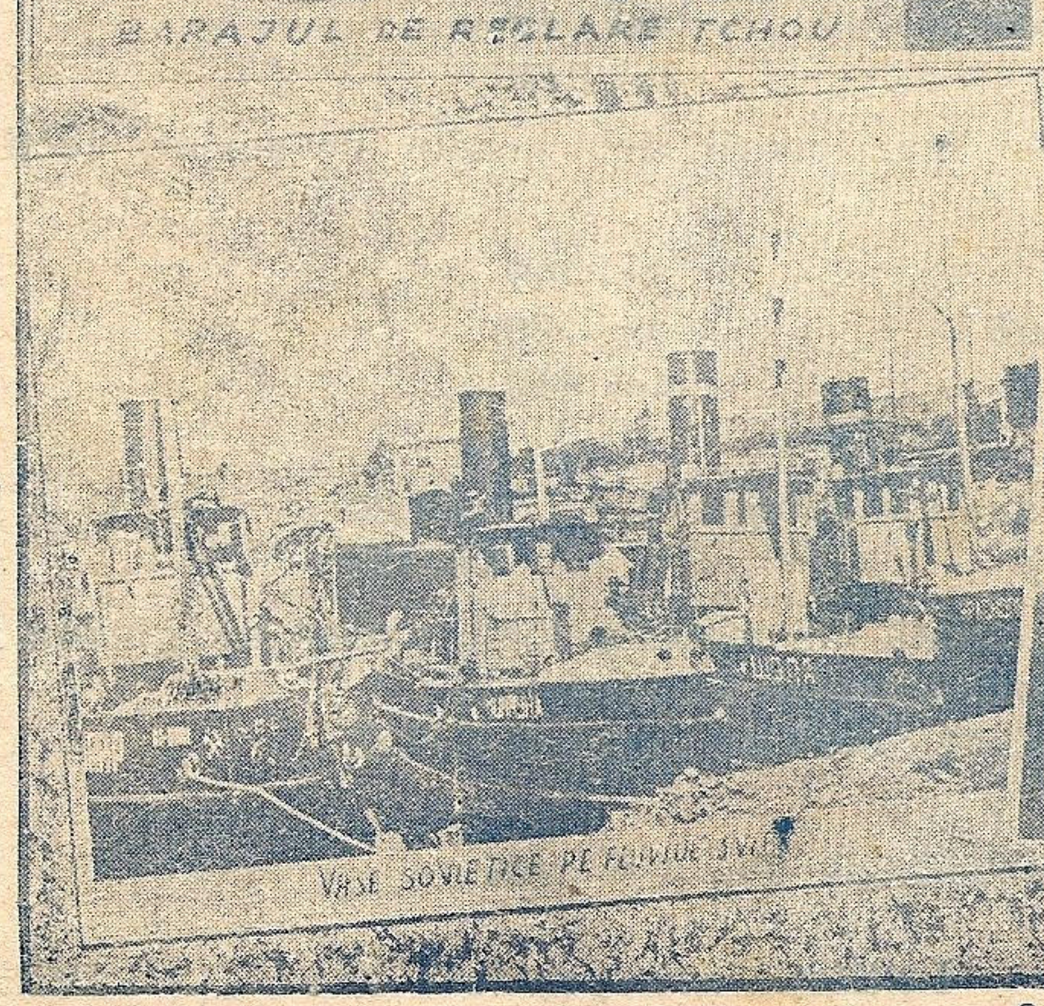
STATIUNE NAUTICA PE VOLGA



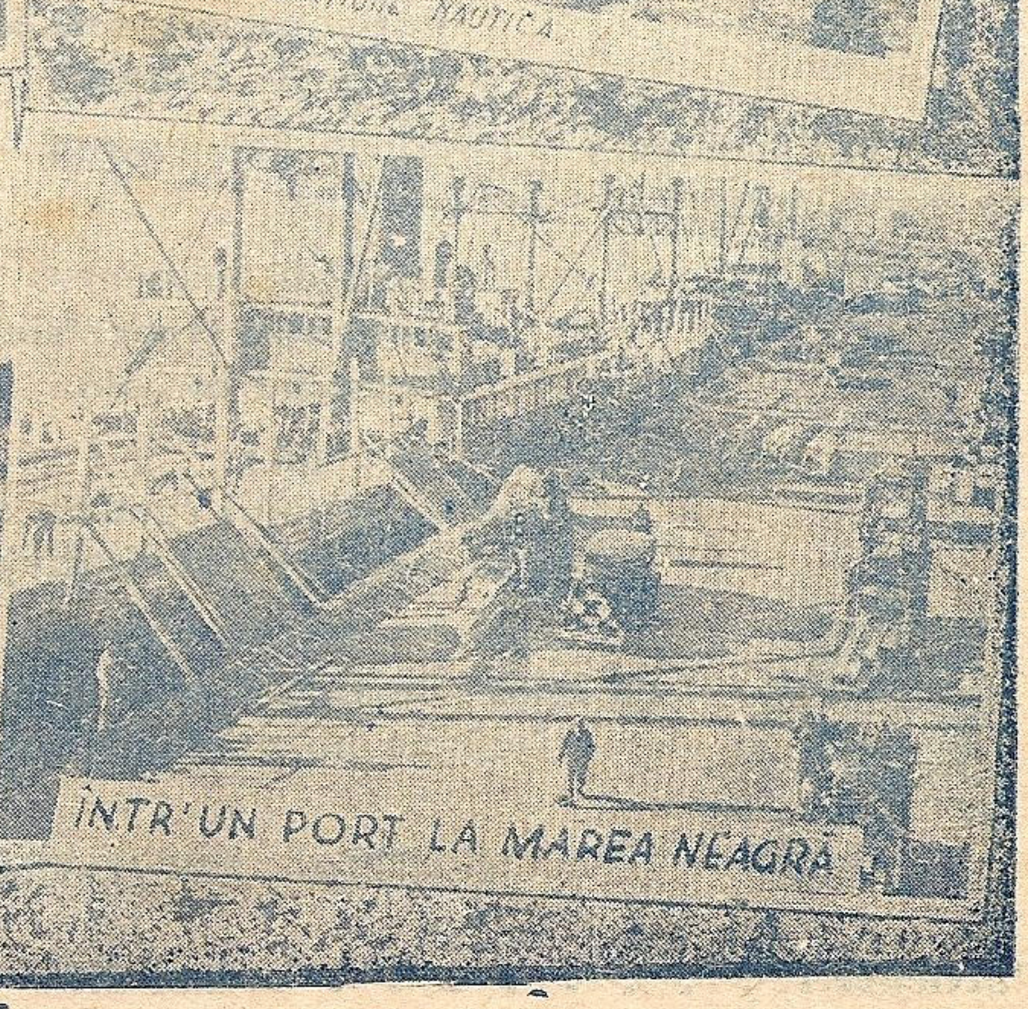
BARAJUL DE REGLARE TCHOU



TREN-STATIUNE NAUTICA



VASE SOVIETICE PE FLUVIUL SVIR



INTR'UN PORT LA MAREA NEAGRA

TIPOGRAFIA MARINEI MILITARE